



UNIVERSITETET I AGDER

# Utfordringer ved å ta i bruk IS i prosjektvirksomheter

En utforskende casestudie

**Kjetil André Egholm**

## **Veiledere**

Eli Hustad

Dag Olsen

*Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen. Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntestår for de metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.*

Universitetet i Agder, 2012  
Fakultet for økonomi og samfunnsvitenskap  
Institutt for Informasjonssystemer



## Forord

Denne rapporten er den avsluttende oppgaven i masterstudiet i Informasjonssystemer ved Universitetet i Agder, våren 2012.

Hensikten med rapporten er å belyse hvilke utfordringer det må tas hensyn til for å kunne ta i bruk IS som støtte i prosjektstyringsprosesser. For å belyse dette har jeg foretatt en utforskende casestudie av en bedrift som i stor grad benytter prosjektarbeidsformen i den daglige driften.

Prosjektarbeid er krevende og omfattende. Og jeg har derfor begrenset fokuset i rapporten til utfordringer med prosjektstyring. Prosjektstyringen omfatter styring av prosjektporteføljer og styring av prosjekter. I rapporten innebefatter den ikke selve utførelsen av prosjektene, men styringen og kontrollvirksomheten av den.

Det har vært en krevende oppgave å skrive. Dels fordi dette er et område hvor det finnes lite forskning fra før og det har vært vanskelig å finne relevant litteratur. I tillegg er prosjektstyring en kompleks aktivitet å forstå. Det har likevel vært svært lærerikt, og jeg har fått en bedre forståelse av praktisk prosjektgjennomføring og hvilke utfordringer prosjektansvarlige og prosjektledere møter.

Jeg vil takke veilederne mine Eli Hustad (Associate Professor - PhD) og Dag Olsen (Associate professor - Dr.ing., MBA, Cand.scient.) for gode innspill til rapporten, forskningsspørsmålet og generell veiledning. Videre vil jeg få takke Eli Eik-Hvidsten for innpass i casebedriften, hjelp til å finne deltakere til studien og diskusjoner underveis.

Jeg vil også få takke casebedriften, og alle deltakerne i studien som velvillig har stilt opp for å la seg intervju selv om kalenderen har vært full av andre gjøremål.

Jeg vil rette en meget stor takk til nærmeste familie som har vært forståelsesfulle og behjelpelige i det hektiske halvåret jeg har arbeidet med oppgaven. Uten dere ville ikke rapporten vært et faktum.

Til slutt vil jeg takke alle som har hjulpet meg med innspill til rapporten.

Birkeland 04.06.12  
Kjetil André Egholm

## Sammendrag

Formålet med denne masteroppgaven har vært å kartlegge og forstå prosjektstyringsprosessene i en bedriftssetting, og hvilke informasjonssystemer (IS) som kan benyttes til dette formålet. Gjennom en casestudie er det identifisert utfordringer som prosjektansvarlige og prosjektledere kan møte når de benytter ulike IS-verktøy i sine prosjektstyringsprosesser. Dette har gitt et grunnlag for å bedre kunne forstå hvordan IS kan fasilitere prosjektstyringsprosesser. Følgende forskningsspørsmål har ledet denne studien:

«Hva er utfordringene ved å ta i bruk IS som en fasilitator for prosjektstyringsprosesser?»

Gjennom litteratursøket kom det frem at det er lite forskningslitteratur på dette feltet. Studien er derfor en utforskende studie, og har i stor grad tatt utgangspunkt i prosjektlitteratur.

Resultatene av undersøkelsen viser at er flere utfordringer i portefølje- og prosjektstyringen. De viktigste funnene fra resultatene oppsummeres i punktlisten under:

- Mange uavhengige systemer
- Manglende helhetlig verktøy
- Manglende standardisert prosjektstyringsprosess

Disse danner grunnlaget for diskusjonen. Drøftingen tar for seg mulige årsaker til de identifiserte utfordringene, og avdekker seks utfordringer som bør imøtekommes før IS tas i bruk som et hjelpemiddel for prosjektstyringsprosessene:

1. For lavt IS-modenhetsnivå i bedriften
2. Manglende strategi for behovsanalyse og valg av system
3. Motstand mot endring blant prosjektledere
4. Lav prosjektkompetanse og motstand mot standardisering av prosess hos ledelsen
5. Lav kompetanse på standardisering av prosjektstyringsprosessene
6. Stor variasjon i prosjekttyper og -størrelser

Dette er en utforskende studie og generaliserbarheten til funnene begrenses som en konsekvens av det. Det er derfor viktig at det forskers videre på dette feltet for å kunne generalisere funnene. Denne studien kan bidra til IS forskningen ved å være et grunnlag for videre studier.

Studien kan tjene som et illustrativt eksempel for andre bedrifter som ønsker å innføre IS som støtte for prosjektvirksomheten.

## Innhold

Forord .....	II
Sammendrag .....	III
1. Innledning.....	1
2. Litteraturgjennomgang.....	3
2.1 Prosjekter .....	3
2.1.1 Definisjon av prosjekt.....	3
2.1.2 Organisasjonsformer .....	4
2.1.3 Prosjekttyper .....	5
2.1.4 Standardisering av prosjekter .....	7
2.1.5 Utfordringer med prosjektarbeid.....	9
2.1.6 Gevinster med prosjekter.....	10
2.2 Bruk av IS i prosjekter.....	11
2.2.1 Behov for IS i prosjekter .....	11
2.2.2 Effekten IS har på prosjekter .....	11
2.2.3 Prosess for valg av IS .....	12
2.2.4 IS-modenhet .....	12
2.2.5 Kritisk til bruk av IS i prosjekter .....	15
3. Forskningstilnærming.....	16
3.1 Forskningsperspektiv.....	16
3.2 Forskningsstrategi og metode .....	17
3.3 Datainnsamling.....	18
3.3.1 Intervjuer.....	18
3.4 Analyse .....	18
3.5 Validitet .....	19
3.6 Begrensninger.....	20
3.7 Etikk .....	20
3.8 Casebedriften .....	20
4. Resultater .....	21
4.1 Om konsernverktøyene .....	21
4.2 Selskap 1.....	22
4.2.1 Styring av prosjektportefølje.....	22
4.2.2 Styring av prosjekter.....	22
4.2.3 Behov og ønsker .....	24

4.3	Selskap 2 .....	24
4.3.1	Styring av prosjektportefølje .....	24
4.3.2	Styring av prosjekter .....	25
4.3.3	Behov og ønsker .....	26
4.4	Selskap 3 .....	26
4.4.1	Styring av prosjektportefølje .....	26
4.4.2	Styring av prosjekter .....	27
4.4.3	Behov og ønsker .....	28
4.5	Selskap 4 .....	28
4.5.1	Styring av prosjektportefølje .....	28
4.5.2	Styring av prosjekter .....	28
4.5.3	Behov og ønsker .....	30
4.6	Oppsummering av resultatene .....	31
4.6.1	Identifiserte tema og utfordringer .....	31
5	Diskusjon .....	32
5.1	Bedriften som prosjektorientert .....	32
5.2	Mange uavhengige IS .....	33
5.3	Manglende helhetlig prosjektverktøy .....	35
5.4	Manglende standardisert styringsprosess .....	36
6	Konklusjon .....	38
6.1	Svakheter ved forskningen og implikasjoner .....	38
	Referanser .....	40
	Vedlegg .....	42
	Vedlegg 1 - Intervjuguide .....	42
	Vedlegg 2 - Modell av prosjektlivssyklusen .....	43
	Figur 1 – Organisasjonsformer .....	4
	Figur 2 – Modenhetsmodell .....	13
	Figur 3 - Data analyse i kvalitativ forskning .....	19
	Figur 4 - Modell for prosjektlivssyklus .....	43
	Tabell 1 – Informasjonssystemer i bedriften .....	21
	Tabell 2 - Identifiserte grupper .....	31

## 1. Innledning

Prosjektarbeidsformen er en økende trend blant mange bedrifter (Andersen, 2006). Prosjektbegrepet er bredt, og prosjekter har utviklet seg fra å bli benyttet til «first timers», som førstemann til månen og utviklingen av første datamaskin, til å bli benyttet på regelmessig basis som en del av den ordinære forretningsaktiviteten (Maylor, 2005). Det er naturlig å tenke seg at bedrifter ønsker at prosjektene skal planlegges, ledes og gjennomføres på en mest mulig effektiv måte, og grunnet prosjektformens popularitet er det muligens enda mer viktig for bedrifter å fokusere på dette.

For å støtte opp under prosjektarbeidene bør det benyttes informasjonssystemer (IS), og dagens prosjektarbeid kan antageligvis ikke eksistere uten (Andersen, 2006). Microsoft Excel er antagelig det mest brukte verktøyet i prosjektledelse, dette fremgår også av resultatene i denne rapporten. Men det er ikke godt egnet til å støtte fasene i en prosjektlivssyklus. For en oversikt over fasene i en prosjektlivssyklus, se vedlegg 2.

Et «Project Management Information System» (PMIS) er et system som støtter hele prosjektets livssyklus, prosjektprogrammer og prosjektporteføljer (Ahlemann, 2009). En undersøkelse (Raymond & Bergeron, 2008) viser at bruk av PMIS har en signifikant påvirkning på prosjektets suksess. Gartner Group har eksempelvis estimert at 75 % av prosjektene som benytter et PMIS, lykkes, mens 75 % av de som ikke benytter et slikt system, mislykkes (Raymond & Bergeron, 2008). Dette kan gi en pekepinn på hvor viktig det er å ha et bevisst forhold til hvilke systemer som skal støtte prosjektene.

I tillegg vil bruk av godt beskrevne prosjektprosesser kunne gi høyere effektivitet fordi det kan bidra til at prosjektene gjennomføres raskere (Andersen, 2006). Det kan også se ut til at det er en sammenheng mellom system og prosess, fordi standard verktøy ofte er integrert med prosjektprosessen (Milosevic & Patanakul, 2005).

Dette forteller hvordan bruk av IS og godt beskrevne prosesser kan øke effektiviteten og suksessen til prosjekter, men selv om det er blitt populært å benytte systemer og prosesser på denne måten finnes det antagelig mange små og store bedrifter som ikke gjør det.

For å forstå hvilke utfordringer dette kan gi en bedrift som gjennomfører flere forskjellige typer prosjekter har jeg utført en utforskende casestudie i en større bedrift som i stor grad benytter prosjektarbeidsmåten i den daglige driften.

Formålet med denne casestudien har vært å kartlegge og forstå prosjektstyringsprosessene i bedriften og hvilke IS som er benyttet til dette formålet. I studien har jeg derfor forsøkt å identifisere utfordringer som dagens IS-verktøyer gir prosjektansvarlige og prosjektledere i deres styringsprosess. Dette gir et grunnlag for å undersøke hvordan informasjonssystemer (IS) kan fasilitere styringsprosesser og leder til følgende forskningsspørsmål:

«Hva er utfordringene ved å ta i bruk IS som en fasilitator for prosjektstyringsprosesser?»

Gjennom litteratursøket kom det frem at det er lite forskningslitteratur på dette feltet. Studien er derfor en utforskende studie, og har i stor grad tatt utgangspunkt i prosjektlitteraturen.

Behovet for forskning melder seg når det finnes lite kunnskap på et område, og en utforskende studie for å belyse utfordringer vil kunne bidra til å øke kunnskapen. Studiet vil derfor være et bidrag til både IS litteraturen og praktikanter.

Motivasjonen for oppgaven har vært interessen jeg har for både prosjektledelse og hvordan bruk av IT kan bidra til at bedrifter kan ta gevinster (blant annet økt effektivitet og konkurranseevne). I tillegg må være et samspill mellom IS, forretningsmål og strategi. IS skal fungere som et verktøy som støtter forretningsdriften og det er viktig at det er en forståelse for at IS i seg selv ikke løser alle problemer. Det er i tillegg gjort lite forskning på dette feltet og det gjør det både ekstra interessant og ikke minst spennende.

Mange tenker på utfordringer som et negativt ladet ord. Denne rapporten vil bruke utfordringer som et grunnlag for forbedringspotensial. Ved å bli klar over de utfordringene som finnes, kan selskaper og bedrifter sørge for å sette fokuset på utfordringene og møte disse for å effektivisere og forbedre sin prosjektvirksomhet.

Begrepet *prosjektansvarlig* benyttes om de som har ansvaret for porteføljestyring og kontroll over prosjektene som utføres under seg, og begrepet *Prosjektledere* benyttes om de som har ansvaret for å lede et eller flere gitte prosjekter. Prosjektledere rapporterer til prosjektansvarlig over seg.

I neste kapittel beskrives prosjekter, og koblingen de har med IS og prosesser. I kapittel 3 utredes forskningstilnærmingen og hvordan studien er utført. I kapittel 4 presenteres resultatene fra intervjuene. I kapittel 5 drøftes utfordringene som er identifisert i resultatene og til slutt konkluderes studien i kapittel 6.



## 2. Litteraturgjennomgang

Dette kapitlet presenterer litteraturen som er gjennomgått. Hensikten er å skape en overordnet forståelse for hva prosjekt er og for at det er viktig å benytte IS i prosjektgjennomføringen. I tillegg vil det gi en forståelse for hvorfor det er viktig med en prosess for valg av IS, samt å avgjøre hvor moden bedriften er, før det tas i bruk et helhetlig prosjektsystem.

I første delkapittel presenteres litteratur om prosjekter og prosjektbegrepet, før bruk av IS i prosjekter presenteres i delkapittel to.

### 2.1 Prosjekter

Dette avsnittet skal få frem kompleksiteten ved prosjekter: At det finnes flere måter å definere et prosjekt på, at det finnes flere måter å definere de ulike prosjekttypene på, at det finnes grader av prosjektorienterte bedrifter, at det er mulig å standardisere prosjektprosesser, samt gevinster prosjektarbeidsformen kan gi.

#### 2.1.1 Definisjon av prosjekt

Det er beskrevet flere definisjoner av hva et prosjekt er (Andersen, 2006; Jessen, 2005; Munk-Madsen, 1996, 2005). Maylor (2005) skriver at det ikke er noen fullkommen enighet om hva et prosjekt er og hva det ikke er. Definisjonen avhenger av hvem som definerer det, og selv fagfolk innenfor prosjektfaget har ulike meninger om hva det er (Andersen, 2006). Det kan se ut som at det er utfordrende og ha én definisjon på hva et prosjekt er. Dette skyldes at forskjellige mennesker har forskjellig syn på verden rundt oss (Andersen, 2006)

Det kan imidlertid se ut som at det er generell enighet om at det må være visse basisforutsetninger til stedet for at det skal være et prosjekt (Jessen, 2005; Maylor, 2005). Maylor (2005) beskriver basisforutsetningene på denne måten:

- Det skal inneholde rammer, vanligvis rundt tid og ressurser
- Det er en prosess som skal gjennomføres, og i mange tilfeller er dette en kjerneprosess for virksomheten
- Det skal inneholde et bestemt mål, gjerne en endring som skal forekomme som et resultat av den gjennomførte prosessen.

I denne studien er følgende definisjon av prosjekt benyttet:

*"Et prosjekt er en spesiell, målrettet og avgrenset arbeidsoppgave som krever en samordnet, menneskelig innsats"* (Jessen, 2005, p. 18)

I neste avsnitt presenteres forskjellige organisasjonsformer hvor prosjekter er en del av organisasjonen. Disse organisasjonene beveger seg fra en ren funksjonell form til en ren prosjektbasert form.

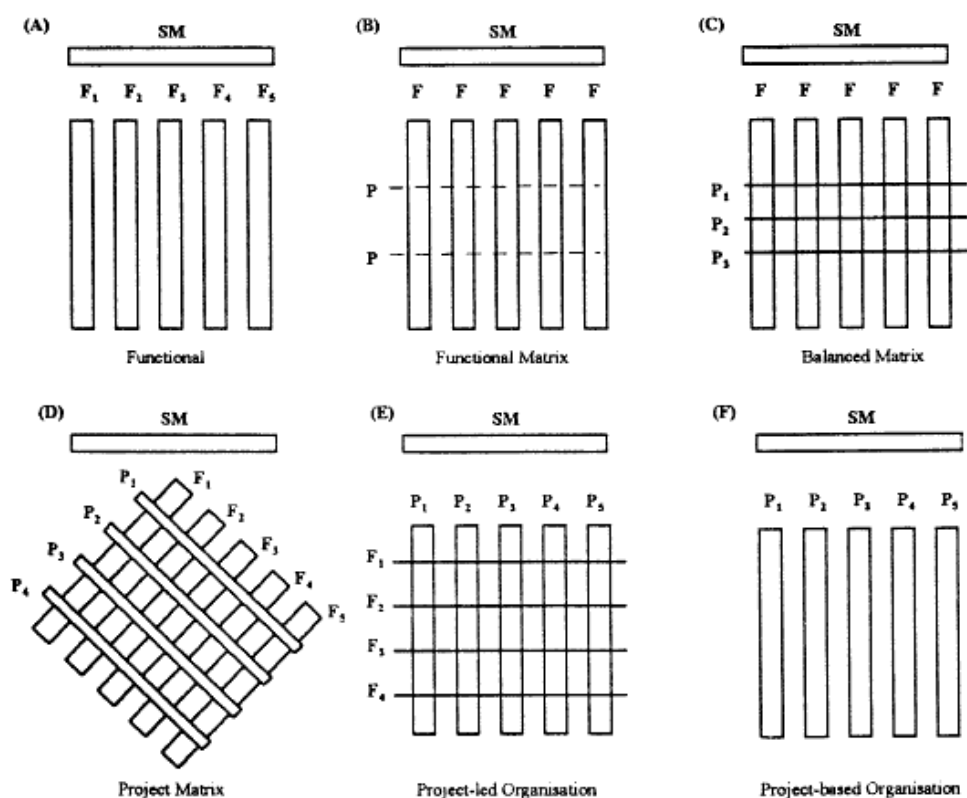
### 2.1.2 Organisasjonsformer

Prosjektbaserte organisasjoner er utbredt i tradisjonelle industrier (bygg og anlegg), industrier som fornyes gjennom teknologi (kommunikasjonsteknologi) og nye fremvoksende industrier (informasjon og kommunikasjonsteknologi).

Hobday (2000) referer til (Larson & Gobeli, 1987, 1989) som har beskrevet tre forskjellige typer organisasjonsmatriser. I en ren prosjektbasert organisasjonsform er forretningen organisert ene og alene rundt produkt/prosjektlinjer.

- Funksjonell matrise
  - Prosjektleder skal koordinere ressurser, overvåke prosessen, og rapportere til funksjonelle ledere
- Balansert matrise
  - Ansvar og myndigheten er delt mellom funksjonell leder/prosjektleder
- Produkt/prosjekt matrise
  - Prosjektleder har myndighet over personell, finanser og andre ressurser

Basert på (Larson & Gobeli, 1987, 1989) har Hobday (2000) beskrevet seks organisasjonsformer (Figur 1). Disse beveger seg fra ren funksjonell form til ren prosjekt form.



Figur 1 – Organisasjonsformer (Hobday, 2000, p. 877)

F1-F5 viser forskjellige funksjonelle enheter i organiseringen, som markedsføring, økonomi, HR etc.). P1-P5 viser store prosjekter i organisasjonen. SM står for senior management.

Type A er en ren funksjonell form. Type B er en funksjonsorientert matrise med svak prosjektkoordinering. Type C er en balansert matrise med en sterkere prosjektledelsesmyndighet. Type D er en prosjektmatrise hvor prosjektledere har tilsvarende myndighet som funksjonelle ledere. Videre er type E hvor behovet for prosjekter har større innflytelse på avgjørelser enn funksjonell innflytelse. Det er likevel noe koordinering på tvers av prosjektlinjene. Type F er den rene prosjekt baserte organisasjonen. Her er det ingen formelle funksjonelle koordineringer på kryss av prosjektlinjene.

### 2.1.3 Prosjekttyper

I tillegg til at det finnes flere definisjoner av hva et prosjekt er, og flere organisasjonsformer, finnes det flere definisjoner på prosjekttyper. I de neste avsnittene vil ulike vinklinger på prosjekttyper fra ulike forfattere kort beskrives.

#### 2.1.3.1 Etter virksomhet

Jessen (2005) skiller mellom to former for prosjektvirksomhet:

1. Prosjektorientert produksjons eller tjenesteytende virksomhet
2. Prosjektorientert intern virksomhet.

Den første omfatter typisk entreprenører (f.eks. bygg og konstruksjonsbedrifter), industribedrifter basert på spesialoppdrag, konsulentfirmaer, forskningsinstitutter og utredningsorganer, og nasjonale eller internasjonale virksomheter som arbeider med humanitære eller tekniske oppgaver.

Den andre omfatter nært sagt alle bedrifter fordi den gjelder internt prosjektarbeid tilknyttet interne utrednings-, planleggings og gjennomføringsoppgaver.

Videre grupperer Jessen prosjekter inn i tre grupper:

1. Planleggings-, organiserings- eller annen utredningsvirksomhet
2. Utførende prosjektvirksomhet
3. Forsknings- og utviklingsprosjekter

Planleggings-, organiserings- eller annen utredningsvirksomhet er virksomhet som tar sikte på å fremstille «produkter» i form av eksempelvis tekniske eller administrative systemer, organisasjonsstrukturer og ressursplaner.

Utførende prosjektvirksomhet er virksomhet hvor oppgaven består i å fremstille et spesifisert, teknisk anlegg eller produkt, eksempelvis bygge en fabrikk, et kraftverk, en oljeplattform, en bro eller en vei, eller som består i å gjennomføre en annen oppgave av spesiell natur, f.eks. et teknisk installasjonsarbeid, en ressursmessig reallokering eller et opplæringstilbud.

Mens den siste, forsknings- og utviklingsprosjekter, er virksomhet hvor oppgavene ut fra mer eller mindre definerte målsettinger av eksempelvis teknisk, økonomisk eller sosial karakter, søkes oppfylt gjennom kunnskaps økning, nyskapning (innovasjon) og forskjellige metoder for problemløsning.

#### *2.1.3.2 Etter funksjon*

Andersen (2006) har et annet perspektiv og deler ikke inn prosjektene etter virksomhetsformer, men skriver at alle organisasjoner i hovedsak har tre funksjoner det gjennomføres prosjekter i. Disse funksjonene har mange likheter med Jessen (2005) sine to former og tre prosjektgrupperinger.

De tre funksjonene er:

1. De formålsrettede funksjonene
2. Ledelsesfunksjonene
3. De administrative og tekniske støttefunksjonene

De formålsrettede funksjonene skal ivareta virksomhetens særegne oppgaver, kjernevirksomheten, som er grunnlaget for virksomhetens overlevelse.

Videre må virksomheten ledes og arbeid må planlegges, organiseres og følges opp. Ledelsesfunksjonene er styringen av virksomheten på forskjellige nivåer.

Det er også et behov for administrativ og teknisk støtte. Disse funksjonene er opprettet for å støtte den øvrige virksomheten, men de er svært viktige. Administrativ støttefunksjoner kan være regnskapsføring, HR, fakturering og lønn. Tekniske støttefunksjoner kan være vaktmestertjenester og drift av informasjonssystemet.

Punkt én kan sammenlignes med det Jessen (2005) kaller prosjektorientert produksjons- eller tjenesteytende virksomhet og utførende prosjektvirksomhet. Både punkt to og tre kan sammenlignes med prosjektorientert intern virksomhet og planleggings-, organiserings- eller annen utredningsvirksomhet.

#### *2.1.3.3 Etter prosesser*

Maylor (2005) har en annen tilnærming enn de to forgående forfatterne. Beskrivelsene dekker i større grad egenskaper ved prosjektet som går på omfang og variasjon.

Det tradisjonelle prosjektledelsesområdet er når prosjektene resulterer i noe som er unikt. Disse prosjektene betegnes som «first timers» og kan eksempelvis være den første månelandingen, utviklingen av den første datamaskinen og lignende.

Prosjektbegrepet blir ofte tatt videre når individer og organisasjoner gjennomfører prosjekter. Prosjektene kan ofte være over kortere perioder og de kan bli gjennomført på regelmessig basis som en del av den ordinære forretningsaktiviteten. Ved slike regelmessige

prosjekter kan sluttproduktet være forskjellig, men prosjektprosessen blir ofte repetert fra prosjekt til prosjekt.

Maylor (2005) har identifisert to scenarier i forhold til dette.

- I det ene tilfellet gjøres dette når det er likhet til tidligere arbeid, enten det er prosessen eller produktet
- I det andre tilfellet gjøres det når det er store likheter i både prosessen og produktet

Ut fra de tre perspektivene som er beskrevet i dette avsnittet, kan det konkluderes med at alle virksomheter i større eller mindre grad gjennomfører prosjekter. Jessen (2005) og Andersen (2006) er relativt enige i sine beskrivelser av prosjekttyper, og Maylor (2005) beskriver at prosjekter blir gjennomført mer på regelmessig basis i den ordinære virksomheten enn tidligere, og at dette fører til at prosessene i større grad kan repeteres. Det er derfor nyttig å se nærmere på hva litteraturen forteller om standardisering av prosjekter.

#### **2.1.4 Standardisering av prosjekter**

Andersen (2006) impliserer at man kan arbeide med en visse typer av prosjekter etter et visst mønster, og at det vil være naturlig å innføre en standard som alt prosjektarbeid av denne typen kan følge. På grunn av en høy grad av usikkerhet i prosjekter vil det være en verdifull investering å opprette en sikker, konsistent og velprøvd tilnærming til prosjektledelse (OGC, 2010).

##### **2.1.4.1 Årsaker til standardisering**

Andersen (2006) beskriver flere årsaker til at bedrifter ønsker å standardisere prosjektarbeidet sitt. Det gir effektivitet i prosjektarbeidet gjennom raskere prosjektgjennomføring, bedre utnyttelse av eksisterende kunnskaper, felleskap blant deltakerne og mindre sårbar om noen skulle forlate prosjektet.

Videre gir det legitimitet til prosjektet fordi bruk av standarder tilsier at arbeidet blir utført på en fornuftig måte, og det gir makt og kontroll til organisasjonen som har «bestilt» prosjektet fordi det er lettere å kontrollere mange prosjekter når alle følger en standard. Eksempelvis er PRINCE2-standard generisk og basert på «beste praksis». Organisasjoner som velger en slik standard, kan forbedre sine organisasjonsmessige evner og modenhet og kan gjennomføre blant annet organisasjonsutviklings-, bygge- og IS-prosjekter mer effektivt (OGC, 2010).

##### **2.1.4.2 Utfordringer med standardisering**

Andersen (2006) fremhever at enkelte vil si at to prosjekter aldri er like og at det ikke er mulig å benytte én fremgangsmåte som har generell gyldighet. Prosjektledere kan oppleve at standardiseringen legger begrensninger på hva de kan foreta seg. Begrensningene kan imidlertid langt på vei omgås hvis standardiseringen til en viss grad kan tilpasses de som jobber med prosjektet.

Videre skiver Andersen (2006) at det kan bli et problem hvis det faglige arbeidet er av en iterativ karakter, mens prosjektstyringen følger en sekvensiell modell. Han trekker frem at det er vanskelig å lage en standard basert på en fasemodell for byggevirkksomheter og programvareutviklere. Løsningen på dette kan være å benytte milepæler i stedet for en fasemodell (Andersen, 2006).

Milepæler markerer viktige resultater i det faglige arbeidet, og de utgjør det sentrale styringsgrunnlaget for prosjektet. Problemet er at det ikke er mulig å standardisere hvilke milepæler prosjektet skal ha. Andersen (2006) indikerer at en slik løsning blir mindre styrende på arbeidet enn en fasemodell.

Videre skriver han at den «bestillende» organisasjonen kan være periodefokusert, mens prosjektet kan ha en hendelsesorientert perspektiv. Milepæler kan da være utfordrende å bruke fordi de ikke er koordinert med budsjettåret. Dette løser seg om den «bestillende» organisasjonen er villig til å la styringen følge tempoet i prosjektet.

Andersen (2006) konkluderer med at det er nyttig med prosjektstandarder i virksomheten, men at det er vanskelig å lage en standard som skal gjelde for arbeidet med forskjellige prosjekter. Det kan derfor være aktuelt med ulike standarder til forskjellige typer prosjekter. Han legger til at om man bruker milepæler i prosjektet, kan man utvide anvendelsesområdet for standarden, fordi den ikke blir bundet opp i en bestemt fasemodell. I PRINCE2-rammeverket er det et prinsipp at metoden skal tilpasses sine omgivelser, men det er likevel viktig å huske på at ingen prosesser kan utelates siden de er et nettverk av sammenkoblede elementer (OGC, 2010).

#### **2.1.4.3 Gevinster ved standardisering**

En undersøkelse gjort av Milosevic and Patanakul (2005) indikerer at standardisering av prosjektledelsesverktøy, prosjektledelse og prosjekt prosesser kan føre til en økt grad av prosjekt suksess.

Videre skriver de at noen årsaker til dette kan være at standard verktøy ofte er integrert med prosjektprosessen. Prosjektledere har ofte ingen direkte autoritet over prosjektmedlemmene, men er likevel ansvarlige for leveringen av prosjektet. Gjennom standardisert prosjektledelse kan det bli enklere for prosjektledere å levere i tide, med ønsket kvalitet og innenfor kostnad og mål som er gitt fordi standardiseringen kan gi et rammeverk på hvordan problemene kan løses.

Til slutt skriver Milosevic and Patanakul (2005) at standardiserte prosesser kan føre til at mange prosjekter

- Blir repeterbare
- Får mindre varians i utførelsen
- Får forbedret leveringstid og kvalitet

- Får lavere kostnader fordi det resulterer i mindre grad av å gjøre ting på nytt, færre feil, færre forsinkelser og bedre bruk av tiden.

I dette avsnittet er det utredet om standardisering av prosesser, og i neste avsnitt utredes det om utfordringer ved prosjektarbeid.

### 2.1.5 Utfordringer med prosjektarbeid

Prosjektfaget er et vanskelig fag, og det er viktig at de som skal arbeide med prosjekter, forstår prosjektformens virkemåte og at den mestres av de som får prosjektansvar (Jessen, 2005). Videre skriver Jessen at ansvar, samarbeid, læringsprosess og krav er utfordringer som er knyttet til prosjekter. Det er mange som er involvert i prosjektarbeid som ikke er klar over hva betegnelser knyttet til prosjektarbeid, prosjektledere og prosjektmedarbeidere betyr, og mange som ikke vet hvilket ansvar dette innebærer.

Maylor (2005) beskriver flere problemer som er vanlig i prosjektledelse, disse er beskrevet i følgende statements:

#### «Ready, fire, aim»

Dette handler om prosjekter som starter opp uten noen mål. I de fleste organisasjoner i dag er denne måten å gjøre det på byttet ut med et strukturert system som rettferdiggjør alle prosjekter som må gjennomføres.

#### «Jeg har alt i hodet»

Prosjektlederen starter prosjektet med all prosjektinformasjon kun i eget hode. Dette kan fungere på prosjekter som er begrenset i størrelse, men mangelen på system vil bli et problem for både prosjektlederen og resultatene om problemer oppstår eller at prosjektets Scope utvider seg.

#### «Prosjektledelse – vi har en prosedyre for det»

For prosjektledere kan en høy grad av formaliserte prosedyrer og prosesser være utfordrende når de samtidig må skape kreativitet inn i prosjektene.

#### «Det handler kun om sunn fornuft, gjør det ikke?»

Dette utsagnet handler om at utfordringen til prosjektledere ikke er informasjon om prosjektledelse, men hvordan informasjonen skal tilpasse til omgivelsene.

#### «Det vil ikke fungere her»

Nye metoder som ikke er utviklet der de tas i bruk, vil ofte møte motstand. For eksempel prinsipper om Lean og Agile som ikke er utviklet direkte for prosjekt.

Også Andersen (2006) nevner motstand mot endring som utfordring i prosjektledelse.

### **2.1.6 Gevinster med prosjekter**

Prosjektarbeid kan føre til større fleksibilitet, bedre organisatorisk utvikling og nødvendig fornyelse innen svært mange områder (Jessen, 2005). I tillegg kan de prosjektarbeid være med på å redusere kostnader i organisasjonen og effektivisere eksisterende produksjonsprosess (Andersen, 2006).

I dette delkapittelet er definisjonen av et prosjekt presentert, forskjellige organisasjonsformer som fokuserer på prosjektarbeid, prosjekttyper, standardisering av prosjektprosesser, utfordringer og gevinster med prosjekter. Dette er gjort for å legge et grunnlag om hva prosjekter er og hva de omfatter.

I neste delkapittel trekkes det frem hva litteraturen skriver om bruk av IS i prosjekter.



## **2.2 Bruk av IS i prosjekter**

I dette delkapittelet presenteres hva litteraturen skriver om bruk av IS i prosjekter: Hva behovet er, hvilke effekter det kan gi, hvorfor det er viktig med en IS-utvelgelsesstrategi, samt organisatorisk modenhet for å utvikle bruken av IS. Til slutt presenteres kort hva litteraturen skriver om å være kritisk til bruken av IS i prosjektene. Dette skal være med å danne et grunnlag for å forstå hvorfor det er viktig å ta i bruk IS i prosjekter, men også hvilke utfordringer det kan gi.

### **2.2.1 Behov for IS i prosjekter**

IS-støtte er et viktig når det arbeides med prosjekter. Moderne prosjektarbeid kan antagelig ikke eksistere uten, og derfor bør ingen prosjekter gjennomføres uten slik støtte (Andersen, 2006; Jessen, 2005). Beslutninger er en nøkkelfaktor for forretningssuksess og lønnsomhet, og IT kan bidra til at det foretas bedre og mer effektive beslutninger i prosjekter (Aaron, 2002).

I prosjekter kan det oppstå en av rekke problemer som prosjektledere må løse, og det er gjennom informasjon at problemene forstås og videre kan tas tak i (Matthews, 1986). Matthews (1986) skriver at informasjonshåndtering derfor er en kritisk funksjon i prosjektledelse. Ettersom prosjekter og omgivelsene blir mer komplekse, og er underlagt usikkerhet, tidspress og økonomisk press, er det behov for et smart IS for å støtte beslutningstaking og forvalte prosjektinformasjonen systematisk (Jaafari & Manivong, 1998). Gartner Group har estimert at 75 % av prosjektene som bruker «Project Management Information Systems» (PMIS) vil lykkes, mens 75 % av de som ikke bruker et slikt IS, vil feile (Raymond & Bergeron, 2008).

I prosjekter er det et behov for et IS som er fleksibelt for å kunne respondere på de kravene som prosjektene har i løpet av sin livssyklus (Jaafari & Manivong, 1998). Systemet må kunne kombinere både «harde» og «myke» funksjoner i prosjektledelsen og være en basis for automatisering og integrering av alle prosjektprosessene i livssyklusen. Harde funksjoner i prosjektledelse er budsjettering og ressursforvaltning, styringsplaner og risikostyring. Myke funksjoner er typisk teamledelse, kvalitetsledelse og kommunikasjonsledelse (Jaafari & Manivong, 1998).

Ahlemann (2009) skriver at PMIS har endret seg kraftig det siste ti-året. De fokuserer ikke lenger kun på tidsplanlegging og ressursforvaltning, men har blitt omfattende IS som støtter hele prosjektets livssyklus, prosjektprogrammer og prosjektporteføljer.

### **2.2.2 Effekten IS har på prosjekter**

Raymond and Bergeron (2008) har undersøkt hvilken påvirkning PMIS har på organisasjonen og konkluderer med at et slikt IS gir et signifikant bidrag for oppnåelse av prosjektsuksess. De observerte en høyere effektivitet og ytelse i prosjektplanleggingen, tidsplanleggingen, overvåkingen og kontrollen. Videre skriver de at fordelene med PMIS ikke bare begrenser

seg til individuell ytelse, men inkluderer prosjektytelsen. Et PMIS bidrar til økt budsjettkontroll og bedre overholdelse av prosjektfrister.

For at et slikt system skal gi positive effekter er det viktig at det blir brukt. I den forbindelse har Raymond and Bergeron (2008) identifisert at kvaliteten på systemet er viktig. Det må være lett å bruke, fleksibelt, ha en god responstid, lett og lære, samt være integrert med andre systemer. Videre skriver de at en høy informasjonskvalitet er viktig fordi det fører til at prosjektlederne vil bruke systemet mer intensivt og bredt i planlegging, kontroll, overvåking og rapporteringsaktivitet.

Kombinasjonen av informasjon og utstrakt bruk vil føre til høyere produktivitet, og sørger for en bedre beslutningsstøtte (Raymond & Bergeron, 2008).

Ut fra de to forrige avsnittene kan vi konkludere med at det er viktig med et IS som støtter prosjektgjennomføringen, og at sjansen for prosjektsuksess øker ved valg av rett system. I tillegg er det avdekket flere kriterier for at systemet skal gi mest mulig effekt.

I det neste avsnittet beskrives det hvordan bedrifter kan ta et godt valg av prosjektsystem.

### **2.2.3 Prosess for valg av IS**

Verktøyet skal støtte den arbeidsmåten og kulturen man ønsker i prosjektet, og valget av verktøy må derfor basere seg på det (Andersen, 2006). Det er derfor viktig at utvelgelse av prosjektledelsessystemet blir tatt på et bredest mulig grunnlag. Aaron (2002) beskriver en seks-steps prosess på hvordan en organisasjon kan velge ut et system basert på et holistisk perspektiv. Stegene er som følger:

1. Definer hva systemet skal løse
2. Definer funksjonene
3. Finn alternative systemer
4. Gjennomfør en nytte-analyse, hvor godt svarer alternativene til de to første stegene
5. Gjennomfør en risikoanalyse på alternativene som dekker de første stegene best
6. Ta valget basert på de forgående stegene

Aaron (2002) legger til at selv om den beskrevne metoden ikke garanterer for en perfekt beslutning så reduserer den sannsynligheten for å ta en dårlig impulsiv beslutning og øker sannsynligheten for å ta et rasjonelt valg. Videre trekker han frem at mange forteller at de sitter igjen med et system de har valgt på et tidligere tidspunkt fordi de ikke har råd til å bytte det ut.

I neste avsnitt presenteres hva litteraturen sier om IS-modenhet, og presenterer en modell for å fastsette hvor moden en bedrift er og hva fokuset bør ligge på.

### **2.2.4 IS-modenhet**

Allerede på 70-tallet ble det utviklet modenhetsmodeller for informasjonssystemer. Benbasat, Dexter, and Mantha (1980) refererer til Nolan (1973) som beskrev en

modenhetsmodell med fire nivåer. Videre skriver Benbasat et al. (1980) at modellen ble videreutviklet og prosesser for vekst ble definert. Nolan (1978) utvikler en seks stegs modell hvor stegene i seg selv ikke var viktige, men karakteristikaene til vekstprosessen som skal hjelpe organisasjonen å bevege seg oppover de forskjellige nivåene (Benbasat et al., 1980).

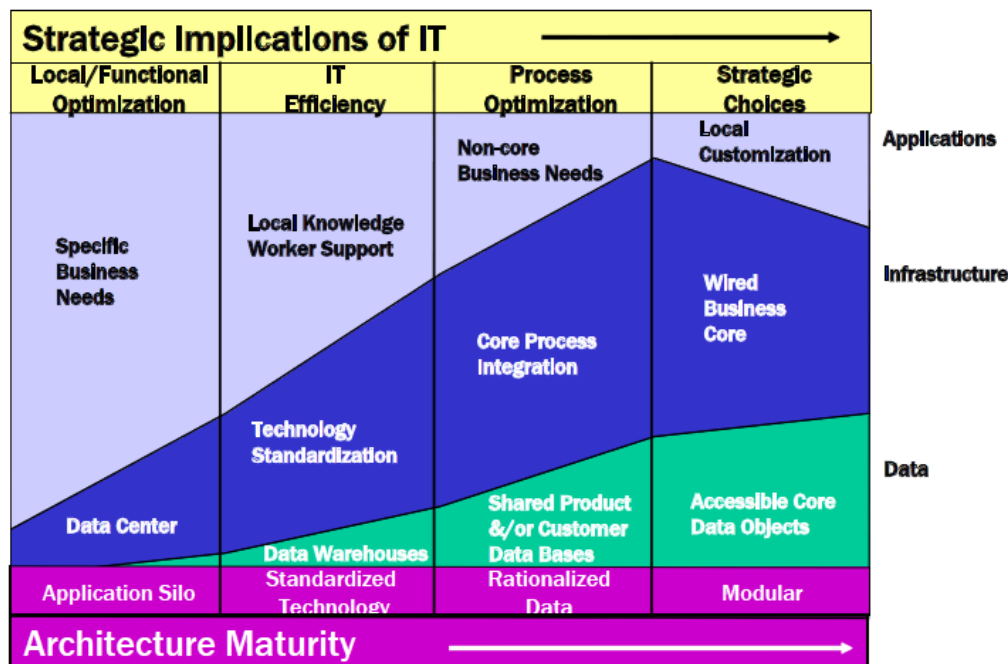
Ross (2003) skriver også om en vekstprosess i form av læring. Mange firmaer begrenser mulighetene IT gir i stedet for å utvikle nye forretningsmuligheter som IT kan skape (Ross, 2003). Disse begrensningene kommer fra den tiden da IT ble innført for å løse et spesifikt behov. Dette fører til at kravene blir isolert i hver IS-løsning og løsningen lar seg sjeldent kombinere for å utvikle strategiske muligheter (Ross, 2003).

Ross (2003) har utført 40 casestudier. Disse bedriftene har ikke hentet ut gevinster ved kun å koble IS mot forretningsprosessene, men har lært hvordan de skal dra nytte av IT med å utarbeide og utvikle en forretnings IT-arkitektur (Ross, 2003). Forretnings IT-arkitektur konseptet plasserer teknologistandarder i kontekst med forretningsbehovene (Ross, 2003).

Modenhetsmodeller blir ofte brukt for å fastsette «nå» situasjonen, utlede og prioritere forbedringstiltak, og for å kontrollere utviklingen (Poeppelbuss, Niehaves, Simons, & Becker, 2011).

Ross (2003) skiller i sin modell mellom fire steg, og påpeker at det er viktig at alle stegene gjennomføres. Hver fase innebærer en organisatorisk læring av hvordan gevinstene kan realiseres og hvordan bedriften kan komme til neste steg.

Figur 2 viser modellen til Ross (2003). Under figuren forklares hvert steg ytterligere.



Figur 2 – Modenhetsmodell (Ross, 2003, p. 36)

#### **2.2.4.1    *Applikasjonssilo struktur***

Arkitekturen består av enkeltstående uavhengige applikasjoner hvor prosesser er begrenset til en enkelt funksjon. Det strategiske målet i dette steget er lokal optimalisering.

Applikasjonssilo arkitekturer er hovedsakelig utdaterte, og over tid vil dette forme bedriftens Legacy systemer.

#### **2.2.4.2    *Standardisert teknologi arkitektur***

I dette steget blir IT arkitekturen forretningsbred og sørger for effektivitet gjennom standardisering av teknologi og sentralisering. Det etableres teknologistandarder for å redusere antall teknologier i bedriften og applikasjoner som funksjonsmessig overlapper hverandre blir redusert. Det strategiske målet er å øke IT-yteevnen. Det er en risiko for at ledelsen motsetter seg konseptet med standarder, og den diktatoriske fremgangsmåten som brukes for å implementere standarder. I dette steget er fokuset på den beste løsningen mellom de akseptable plattformene, fremfor å definere løsningen og se etter beste teknologi. Avdelingsledere og utviklere vil i begynnelsen holde fast ved at forretningsbehovene bør drive teknologivalgene, men når gevinstene blir synlige vil de fleste ledere trekke mot standarder.

#### **2.2.4.3    *Rasjonalisert dataarkitektur***

Dette steget utvides arkitekturen til å inkludere standardisering av data og prosesser. Definerer av bedriftens kjerneprosesser er kritisk for å utarbeide en effektiv dataarkitektur, og det må defineres hvilke prosesser som er inkludert og hvilke som ikke er inkludert. Målet i dette steget er å optimalisere prosessene. Det er typisk å innføre et forretningssystem som går på tvers av hele organisasjonen i denne fasen. Dette er en krevende prosess, og en slik endring fører ofte til at det blir en endring i hvordan ansatte jobber. Det er vanskeligere å selge standardisering av prosesser inn til ledere enn teknologisk standardisering.

#### **2.2.4.4    *Modulær arkitektur***

Det siste steget fokuserer på lokale tilpasninger til det globale forretningsbrede systemet. Den modulære arkitekturen muliggjør strategisk smidighet gjennom skreddersydde og gjenbrukbare moduler. Moduler tillater lokal tilpasning, men de reduserer ikke behovet for standardisering. Det må være enighet i organisasjonen om hvilke prosesser som er standardiserte og hvilke som kan tilpasses. Det er viktig at modulene ikke erstatter prosessene, men utvider dem.

Denne modellen kan benyttes for å fastsette hvor moden bedriften er når det skal velges et prosjektsystem. Det nytter ikke å velge et system som rokker ved hvordan hele bedriften arbeider om bedriften er i det første steget på modellen.

Bruk av IS i prosjekter er viktig og kan gi en signifikant bedring av gjennomføringen, men det er viktig å ha et kritisk øye på bruken. I siste avsnitt presenteres litteraturens synspunkter på dette.

### 2.2.5 Kritisk til bruk av IS i prosjekter

Det er viktig å være kritisk til å ha for stor tillit til prosjektledelsessystemer. Maylor (2005) skriver at dette kan føre til flere utfordringer.

- Det kan føre til at prosjektlederen bruker for mye tid foran datamaskinen for å oppdatere prosjektdata. Dette skaper en lammelse av prosjektet og er verken en verdiskapende eller en problemløsende aktivitet
- Selektiv behandling av data kan skjule problemer, og for mye data kan føre til at det blir vanskelig å forstå situasjonen og dermed handle effektivt
- Ved å bruke for mye tid foran datamaskinen kan prosjektlederen bli isolert fra det som virkelig skjer i prosjektet, og det kan skapes en avhengighet til systemet som gjør at leders rolle som problemanalytiker og beslutningstaker etter hvert blir svakere. Dette kan føre til mindre effektive handlinger og svakere problemløsning
- Feiladressering kan bli et problem. Dette fordi bruk av IS kan føre til at det kun er selve problemet som blir håndtert, fremfor den underliggende årsaken

Dette avslutter litteraturgjennomgangen. Hensikten har vært å skape en overordnet forståelse for hva prosjekt er, og skape en forståelse for at det er viktig å benytte IS i prosjektene. I tillegg skaper det en forståelse av hvorfor det er viktig med en utvelgelsesprosess og avgjøre hvor moden bedriften er før det tas i bruk et helhetlig prosjektsystem.

I nesten kapittel presenteres studiens forskningstilnærming, hvilken metode som er benyttet og hvilket filosofisk perspektiv studien er grunnnet i. Videre presenteres hvordan studien er gjennomført og hvilke begrensninger og etiske hensyn som er tatt.

### 3. Forskningstilnærming

I dette kapittelet presenteres forskningstilnærmingen som er brukt i studiet. Innledningsvis presenteres forskningsperspektivet, forskningsstrategi og metode. Videre hvordan studien er gjennomført med datainnsamling, analyse og validitet. Og til slutt presenteres begrensninger, etiske hensyn og kort om casebedriften og valget av denne.

#### 3.1 Forskningsperspektiv

Denne studien har benyttet en kvalitativ forskningstilnærming. Hellevik (2009, p. 13) skriver dette om en kvalitativ tilnærming:

*«En forsker innenfor den kvalitative tradisjonen baserer seg på sin evne til å leve seg inn i og oppfatte et mønster i det mangfoldet av sanseinntrykk hun mottar [...]»*

Kvalitative forskningsmetoder er utviklet for å hjelpe forskere med å forstå mennesker og den sosiale og kulturelle konteksten som de lever i (Myers, 1997). Målet er å forstå problemer eller situasjoner ved å undersøke perspektivene og atferden til menneskene i den konteksten som omgir dem (Kaplan & Maxwell, 2005).

I denne studien identifiseres utfordringer som prosjektansvarlige og prosjektledere opplever i en gitt bedriftskontekst, og derfor er en kvalitativ tilnærming hensiktsmessig. En kvalitativ tilnærming passer dessuten godt hvis man ønsker å forstå årsaksmessige sammenhenger (Kaplan & Maxwell, 2005). I analysen søkes det å finne de underliggende årsakene til utfordringene som er identifisert. Videre er målet å få en forståelse for sammenhengene mellom ulike IS og prosjektprosessene som er identifisert gjennom intervjuene.

Kvalitative metoder er i hovedsak induktive, og har til hensikt å bygge teori basert på empiriske data fra en studie. Teorier blir utviklet underveis i studien og er basert på læringsprosesser relatert til situasjonen som er studert og de menneskene som opplever denne situasjonen (Kaplan & Maxwell, 2005). En slik tilnærming tillater forskeren å utvikle studien gjennom hele prosessen og la de kvalitative dataene styre hvilken vei studien bør ta. Disse prinsippene er sentrale for en utforskende design. Siden det er gjort lite forskning på hvilke utfordringer bedrifter kan møte ved IS-støttet prosjektarbeid, er en utforskende studie hensiktsmessig. En utforskende studie tillater fleksibilitet og er iterativ i natur.

Studien er videre basert på et fortolkende perspektiv. Fortolkende studier forsøker generelt å forstå fenomener gjennom betydningene som mennesker gir dem (Myers, 1997). Myers (1997) viser til Walsham (1993) som skriver at en fortolkende tilnærming innen IS forskning er:

*"aimed at producing an understanding of the context of the information system, and the process whereby the information system influences and is influenced by the context"*

Denne studien tar sikte på å forstå hvilken betydning årsaken til en utfordring har for å ta i bruk IS i prosjektstyringsprosesser, og passer således godt til det fortolkende perspektivet.

Det er likevel innslag av et pragmatisk perspektiv. Pragmatikere har ikke bare en interesse for «hva det er», men også for «hvordan det kan bli» (Goldkuhl, 2011).

*«The knowledge character within pragmatism is thus not restricted to explanations (key form of positivism) and understanding (key form of interpretivism). Other knowledge forms such as prescriptive (giving guidelines), normative (exhibiting values) and prospective (suggesting possibilities) are essential in pragmatism.» (Goldkuhl, 2011, p. 140)*

Denne studien har også praktiske implikasjoner siden den har som målsetning å gi indikasjoner for hvordan utfordringene relatert til IS-støttet prosjektarbeid kan løses. Goldkuhl (2011) konkluderer med at det er mulig å kombinere fortolkende og pragmatisk perspektiv.

### **3.2    Forskningsstrategi og metode**

En casestudie er en forskningsmetode som begrenses av tid og aktivitet (Creswell, 2009), noe som passer godt inn i en masteroppgave med begrenset tid. Metoden gjør det mulig for forskeren å få et helhetlig perspektiv og tillater en meningsfull forskning av karakteristikkene i «real-life» hendelser, som eksempelvis en ledelsesprosess (Remenyi, Williams, Money, & Swartz, 1998). En casestudie kan defineres som:

*«a strategy of inquiry in which the researcher explores in depth a program, event, activity, process, or one or more individuals» (Creswell, 2009)*

En casestudie passer således godt inn i denne studien da prosjektaktiviteter og prosjektprosesser undersøkes for å identifisere utfordringer i forhold til bruk av IS-støtte i prosjekter. Metoden gjør det mulig å få en helhetlig oversikt over prosessene slik at utfordringer kan identifiseres på et bredt grunnlag. Videre passer casestudier bedre for en utforskende studie enn en bekreftende studie fordi det er vanskelig og generalisere en bekreftelse basert på kun ett fenomen (Gerring, 2004). I tillegg er casestudien en kvalitativ forskningstilnærming, og i følge Creswell (2009) er denne tilnærmingen utforskende da forskere bruker den til og utforske et emne når variablene og det teoretiske underlaget er ukjent.

Forskningsmetoden består ikke kun av spørreskjema eller dybdeintervjuer, men åpner opp for at forskeren kan skaffe seg informasjon via flere kilder som blant annet dokumenter og arkiver (Remenyi et al., 1998). Antall benyttede kilder vil også være en måte å øke validiteten og reliabiliteten i forskningen på, fordi forskeren kan kvalitetssikre funnene sine ved at de samme funnene finnes gjennom flere kilder. Dette kan i følge Remenyi et al. (1998) være gjennom at andre intervjuobjekter understøtter et eller flere funn, eller at forskeren finner igjen funnene gjennom dokumentasjon som finnes.

### 3.3 Datainnsamling

I hovedsak er dataene i denne studien samlet inn gjennom intervjuer. Metoden tillater også andre kilder, og det har derfor blitt benyttet informasjon fra uformelle samtaler og intervjuer med andre informanter som ikke er prosjektansvarlige og prosjektledere.

#### 3.3.1 Intervjuer

Hovedformålet med denne casestudien er å samle inn data om bruk av IS og om prosjektprosessene for å identifisere utfordringer ved bruk av IT i prosjekter. I hovedsak har dette foregått gjennom semistrukturerte intervjuer, hvor tidsrammen var satt til én time. Intervjuer er nyttige når deltakere ikke kan bli direkte observert, fordi deltakere kan gi historisk informasjon og det gir forskeren mulighet til å ha kontroll over spørsmålene (Creswell, 2009). I en semistrukturert intervjuform vil deltakeren ha muligheten til å snakke fritt innenfor de rammene som er definert av forskeren. I intervjuene ble det derfor benyttet en intervjuguide (se vedlegg 1). En intervjuguide gjør det enklere å holde seg til temaet, og vil kunne fungere som en veiledning for forskeren om det skulle være nødvendig å komme med spørsmål til deltakeren for å sikre fremgang i intervjuet.

Det ble intervjuet 11 personer i fire av konsernets selskaper. For å sikre et noe bredere datagrunnlag ble det intervjuet minst to personer i hvert selskap. En prosjektleder og en som har det overordnede ansvaret for prosjektene som gjennomføres. Sistnevnte gruppe er kalt for prosjektansvarlige, selv om de kan ha andre titler i selskapet de jobber i. Felles for alle disse er at de har det overordnede ansvaret for prosjektene som gjennomføres i selskapet.

Utvelgelsen av intervjuobjekter foregikk gjennom «snøballprinsippet». Dette prinsippet går ut på at forskeren blir introdusert til nye aktuelle informanter under et intervju (Remenyi et al., 1998). I denne studien ble prinsippet benyttet ved å spørre hvert intervjuobjekt om forslag til andre informanter, innenfor kriteriene, som kunne bidra i studien. Forslagene ble videre tatt med til studiens «friendly gatekeeper» (Remenyi et al., 1998) som tok seg av introduksjonen til neste intervjuobjekt. På denne måten ble risikoen for at neste deltaker ble forutinntatt på grunn av samtale med forrige intervjuobjekt redusert.

Videre ble det foretatt ett intervju av en ansatt som var ansvarlig for innkjøp av nye systemer, og det ble foretatt flere uformelle samtaler som har støttet opp under de funnene som har blitt identifisert gjennom studien.

##### 3.3.1.1 Prosedyre for datainnsamling

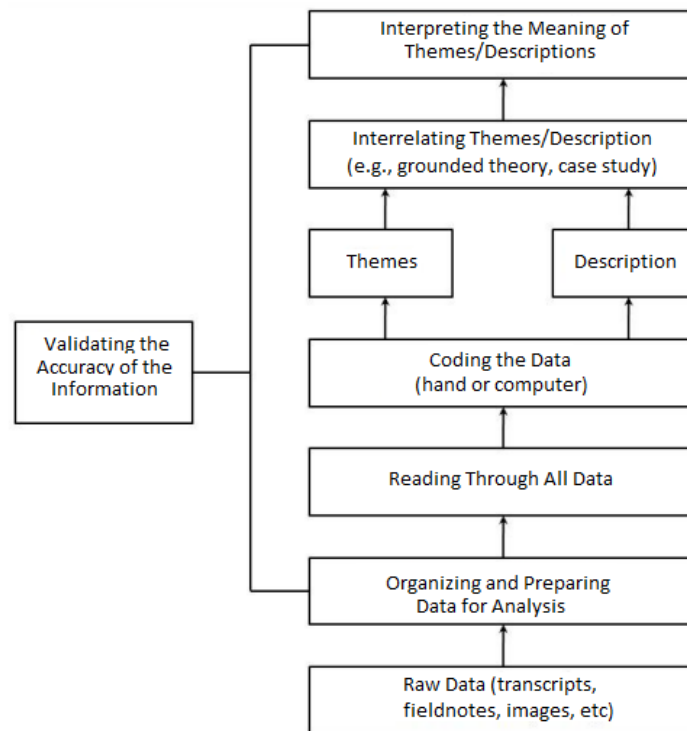
For å sikre datagrunnlaget ble alle intervjuene digitaliserte gjennom opptak. For videre å sikre at ikke data gikk tapt om innspillingsapparatet skulle slå seg av, gå tom for strøm eller lignende, ble det benyttet to innspillingsapparater. Under intervjuene ble stikkord skrevet ned, slik at disse kunne brukes i oppfølgingsspørsmål på interessante og relevante temaer.

### 3.4 Analyse

Alle intervjuene ble transkribert. Prosessen med analyse av data involverer å skape en forståelse ut fra de dataene som er tilgjengelig. Det involverer å gjøre dataene klare for



analyse, gjennomføre analysen og bevege seg dypere og dypere inn i forståelsen av dataene og tolke disse (Creswell, 2009). Ved å transkribere intervjuene ble det mulig å gjennomgå dataene i flere omganger under analysen. Mange kvalitative forskere kaller dette for å skrelle lagene av en løk (Creswell, 2009), og dette indikerer at en analyse bør gjøres i flere omganger. Figur 3 viser en modell som illustrer trinnene i en dataanalyse (Creswell, 2009).



Figur 3 - Data analyse i kvalitativ forskning (Creswell, 2009, p. 185)

I analysen ble transkriptet først gjennomgått for få et helhetlig inntrykk av utfordringene. Deretter ble teksten organisert og lest på nytt. Videre ble teksten organiserte i forskjellige segmenter for å klargjøre til en grundigere analyse. Deretter ble de viktigste funnene gruppert gjennom beskrivelser av hvert selskap. Disse funnene er videre gruppert i bolker og presentert i tabellform for en bedre oversikt. I tillegg representerer disse hovedtemaene et utgangspunkt for diskusjonen i oppgaven.

### 3.5 Validitet

En måte å validere på er å følge de stegene som beskrives i modellen ovenfor (Creswell, 2009). En annen måte å validere dataene på er gjennom en triangulering (Remenyi et al., 1998). Dette innebærer at funn valideres gjennom tre kilder. I denne studien har dette vært ønskelig, men ikke gjennomførbart på grunn av studiens utforskende karakter. Videre har intervjuobjektene kvalitetssikret intervjutranskripter slik at eventuelle misforståelser kunne korrigeres og i tillegg kunne ekstra informasjon legges til for berike intervjuene ytterligere. For å kvalitetssikre studien ytterligere har en ekstern som ikke har vært involvert i forskningsstudien gjennomgått rapporten for å evaluere om resonnementer og konklusjoner er logiske. Dette kan bidra til å øke validiteten av den kvalitative studien (Creswell, 2009).

### 3.6 Begrensninger

I en studie finnes det som regel flere begrensninger. Creswell (2009) beskriver fire begrensninger ved å benytte intervjuer til datainnsamlingen. Det første er at intervjuer gir indirekte informasjon som er filtrert gjennom deltakernes syn. Det kan bety at selv om deltakeren kan stå inne for informasjonen han eller hun kommer med, er det ikke sikkert den er helt korrekt. Det andre er at informasjonen gis på et spesifikt sted (kontor, møterom) og er derfor utenom den naturlige arbeidssettingen. Dette kan være med på at deltakeren får tid til å tenke seg om, og «pynte» på informasjonen. Det tredje er at forskerens tilstedeværelse kan påvirke responsen. Den fjerde og siste begrensningen er at ikke alle mennesker er like taleføre og innsiktsfulle. Dette kan føre til at misforståelser oppstår, og at deltakeren ikke kan eller vil svare på spørsmål, eller fortelle om et emne.

### 3.7 Etikk

Creswell (2009) beskriver flere etiske problemstillinger som en forsker bør ta hensyn til. I hovedsak dreier dette seg om å beskytte deltakerne og sørge for at de ikke misforstår bakgrunnen for studien. For å sikre konfidensialitet til bedriften som har deltatt i studien, er deltakerne og de selskapene de representerer anonymisert. Dette kan også bidra til at intervjuobjektene blir mer åpne i et intervju og ikke tilbakeholder viktig informasjon. I tillegg har hvert intervjuobjekt fått muligheten til å lese og endre på transkriptet slik at misforståelser og uheldige formuleringer unngås. Dette er også med å bidra til at konfidensiell informasjon kan markeres eller fjernes slik at dette ikke kommer ut til allmennheten. Videre har deltakernes ønsker blitt respektert. For eksempel var det ikke ønskelig at detaljer om prosjektprosessen skulle beskrives i masteroppgaven. Dette gjaldt spesielt noen av selskapene hvor informasjonen var mer sensitiv.

### 3.8 Casebedriften

Casebedriften består av flere datterselskaper, og undersøkelsen ble foretatt i fire av disse. Datterselskapene er av varierende størrelse hvor antall ansatte er fra 18 til flere hundre. De fire datterselskapene ble valgt på grunnlag av at de er blant de største på prosjekt i bedriften. Felles for selskapene er at prosjekter er viktig i den daglige driften. Prosjektstørrelsene og typene varierer både innad i selskapene, men også mellom dem. Forskjellene mellom selskapene gir mulighet for å undersøke utfordringene på et bredere grunnlag. I tillegg gir det rom for å trekke paralleller i funnene mellom selskapene. Ved å finne likheter i utfordringene mellom selskapene kan de trekkes opp på et høyere nivå slik at det er mulig å si at disse er gjelder for hele bedriften.

## 4. Resultater

Dette kapittelet beskriver hvilke utfordringer de ulike selskapene har i portefølje- og prosjektstyringsprosessene. Funnene er strukturert etter hvert selskap, og funnene i hvert selskap er strukturert i tre deler: Styring av prosjektportefølje, styring av prosjektene og behov og ønsker.

Intervjuene viser at selskapene benytter flere verktøy i prosjektene sine. Innledningsvis i kapittelet presenteres en kort forklaring på hvilke informasjonssystemer det er og hva de benyttes til. Deretter vil resultatene fra undersøkelsen presenteres. Mot slutten av kapittelet presenteres en oppsummering av funnene i tabellform. Disse danner grunnlaget for diskusjonen.

### 4.1 Om konsernverktøyene

Konsernet har flere systemer som benyttes i prosjektsammenheng. Intervjuene viser at det er 13 forskjellige systemer som blir benyttet. Disse systemene dekker forskjellige behov, men er i mange tilfeller overlappende.

Systemene som benyttes i prosjektvirksomhet er som følger:

Tabell 1 – Informasjonssystemer i bedriften

System	Beskrivelse
Microsoft Excel	Benyttes av alle selskapene i store deler av porteføljestyringen og prosjektstyringen.
SharePoint	Egne prosjektarbeidsrom som prosjektmedarbeidere får tilgang til
U-disk (Felles)	En felles disk hvor dokumentasjon lagres. I ferd med å fases ut.
E-Docs	Arkivsystem hvor all dokumentasjon lagres.
ERP	Alle selskapene benytter ERP-systemet til å opprette prosjektnummer og arbeidsordre. Arbeidsordrene brukes til å holde oversikt over antall timer som er brukt i prosjektet. Benyttes også som dokumentarkiv.
ERP Prosjektmodul	Modul til ERP systemet. Denne modulen håndterer prosjektstyring, planlegging og gjennomføring. Den håndterer ikke prosjektportefølje.
Porteføljeverktøy	Egenutviklet verktøy for porteføljestyring. Den er laget som en modul til ERP systemet.
Basware	Faktura- bestilling og attestasjonssystem. Sender og mottar faktura elektronisk.
El-smart	Bestillingssystem for mindre jobber. Alle oppdragene har forhåndsdefinerte rammeavtaler hos entreprenører. Benyttes også i mindre konkurranseutsatte prosjekter, hvor pre-kvalifiserte entreprenører kan komme med sine tilbud.
Avantra	Bestillingssystem for større jobber som er fullt konkurranseutsatt. Det er et program som ivaretar innkjøp etter forsyningsforskriftene. Alle avtalene som opprettes gjennom Avantra lagres i systemet. Benyttes til å utarbeide betalingsplaner og følge denne opp.
Netbas	System for å håndtere kart, nettinformasjon og beregninger.
Selicha	System for prekvalifisering av entreprenører basert på gitte krav.
CRM	Kundehåndtering og salgssystem. Benyttes av et selskap.

## 4.2 Selskap 1

Selskapet har 155 ansatte over fire avdelinger. De jobber med både små og store utbyggingsprosjekter, og gjennomfører flere hundre prosjekter i året. De største prosjektene har en kostnadsramme på opp til 100 mill.

Alle oppgaver, både store, mindre og løpende, blir definert som et prosjekt. I alle typer oppgaver er det knyttet til en konkret målbar oppgave med en ramme på tid og kostnad.

### 4.2.1 Styring av prosjektportefølje

Prosjektporteføljen håndteres i Excel, hvor rammer for og fremdriftsplan for hvert prosjekt er lagt inn. Det er videre behov for rapporteringer fra prosjektlederne som rapporterer på forhåndsdefinerte maler. En utfordring er at de forskjellige prosjektlederne rapporterer forskjellig. Status på fremdrift føres manuelt inn i Excel av én person i selskapet, og det fremkommer av intervjuene at det er mangel på et godt porteføljestyringsverktøy. Dette gjør det uoversiktlig når det gjennomføres mange prosjekter samtidig.

*«Den totale oversikten på hvor langt vi er kommet, hvor mye som gjenstår og hvordan vi ligger i forhold til budsjett er vanskelig og holde oversikten på.»* Prosjektansvarlig 1.

Det er laget et system for hvordan enkeltprosjektene skal følges opp, men intervjuene viser at det er en utfordring å få dette opp på porteføljenivå, og det gjøres en del manuelt arbeid for å få til dette. Det fremkommer at selskapet ikke har den oversikten de ønsker og heller ikke god nok kontroll på statusen til prosjektene i forhold til budsjett og fremdrift. Videre fremkommer det at de ikke har noen prognoser slik at det kan gjøres prioriteringer i prosjektet i forhold til beregningen på når prosjektet kan avsluttes. Selskapet har god styring på regnskapstall som ligger i ERP-systemet, men det finnes ikke en god måte å hente prognoser på.

Videre mener en av prosjektlederne at de burde ha prosjekter liggende ferdig planlagt som kan bli tatt frem når prisene i markedet er rett. Det er svingninger i markedet i forhold til pris på blant annet trevare og betong, og det gjelder å treffe disse når prisen er lavest.

*«Det å utføre prosjekter til rett tid i forhold til markedet er det mye å hente på.»* Prosjektleder 2.

### 4.2.2 Styring av prosjekter

Selskapet har ikke innført en standardisert prosjektstyringsprosess, men har definert en generell prosess og maler de har utviklet selv. Mange av prosjektene er like av natur, og kan bruke samme mal. Det fremkommer at det finnes en prosjekthåndbok i konsernet som beskriver prosjektstyringsprosessene, men deltakerne er usikre på hvor oppdatert den er og den blir derfor ikke benyttet.

I prosessen blir det benyttes flere verktøy som arbeidsrom i SharePoint, e-docs, felles dokumentområde, MS Project, El-smart, Avantra og Excel. Det fremkommer av intervjuene at antall forskjellige systemer er utfordrende, og ingen av systemene snakker sammen. Data

og dokumentasjon lagres i flere systemer, noe som i følge deltakerne fører til at det er vanskelig å vite hvilken versjon som til enhver tid er gjeldende.

Videre benyttes manuelle Excel ark til all økonomistyring på prosjektnivå, og det er ingen kobling mellom regnearkene og ERP-systemet som økonomi avdelingen bruker. Det betyr at økonomiavdelingen ikke har oversikt på ikke-fakturerte økonomisk forpliktelser et prosjekt har.

*«Det kan ta flere måneder før entreprenør sender ut faktura på f.eks. endringsordrer, og da kan vi være forpliktet for flere millioner uten at økonomiavdelingen har oversikten over det.»* Prosjektleder 1.

Det fremkommer også at arkivsystemet ikke håndterer masselagring eller store dokumenter.

*«Jeg fikk inn sluttdokumentasjon på et anlegg på nesten 1200 dokumenter. I arkivsystemet må det fylles ut et profilkort pr. dokument. Dette fungerer når dokumenter lagres i arkivsystemet underveis, men skal store mengder legges inn samtidig er det ikke håndterbart.»* Prosjektleder 1.

Selskapet har ikke et system for å støtte ressursallokeringen. Den foregår på ad-hoc nivå. Utfordringen ligger i å finne tidspunkter hvor flest mulig har tid til å gjennomføre møter, og det er problematisk for prosjektlederne når de stadig må utsette møter og beslutningspunkter. Det er i tillegg problematisk med å få interne ressurser til å frigjøre tid, da det ofte er ressurser som er ansatt i en driftsorganisasjon hvor det er høy aktivitet.

Det fremgår videre av intervjuene at tilgangsstyring er en utfordring. Tilgangsstyringen mot eksterne prosjektledere er en utfordring fordi systemene i liten grad er tilrettelagt for dette. Blir det gitt tilgang kan eksterne få tilgang til systemer og informasjon de ikke skal ha. Dette resulterer i at de eksterne prosjektlederne blir avskåret fra å gjøre den jobben de er satt til å gjøre, fordi de mister tilgang til informasjon og systemer de burde hatt.

Entreprenørene har heller ikke tilgang til systemene, slik at mye av dokumentasjonen blir basert på møtereferater. I følge intervjuene blir avvik sjeldent notert ned. Utfordringen kommer når det blir ord mot ord, og de må trekke frem dokumentasjonen.

Det skal for store prosjekter skrives en sluttrapport. Denne skal beskrive innholdet i prosjektet og oppsummering av erfaringer på økonomi, fremdrift, kvalitet og samarbeid. Selskapet har hatt felles gjennomganger av disse for å se likheter og forskjeller, men det er ikke formalisert slik at de kan dra ut felles læringspunkter fra prosjektene, gjort tilgjengelig ett sted.

*«Det hender vi har gjennomganger etter prosjektene, men det å ta ut positive synergier er vi for dårlige til»* Prosjektleder 2.

*«Mye erfaringsdata kunne vært gjort enklere tilgjengelig slik at alle kunne dratt nytte av det, men dessverre blir mye kun sittende igjen oppe i hodene på folk.»* Prosjektleder 1.

#### **4.2.3 Behov og ønsker**

Det fremkommer at det er ønskelig å ha standardiserte prosesser. Mange av prosjektene er like av natur, og det er ønskelig at prosessen er gjenkjennbar fra prosjekt til prosjekt. Det er også et ønske om at det skal være mulig å ta ut rapporter i forhold til økonomi, fremdrift, økonomiske forpliktelser, og for å kunne prognosere kommende utbetalinger. Det er behov for et oppdatert kvalitetssystem på hjelpemidler som er lett tilgjengelige og er oppdatert på i forhold til lovverk. Det ønskes at kvalitetssystemet håndterer prosjektprosessen ved alle fasene, og at det i hver fase finnes linker til hjelpemidler som behøves. Systemet må ikke være så avansert at ingen tar det i bruk.

### **4.3 Selskap 2**

Selskap 2 har 18 ansatte fordelt på fire avdelinger. De jobber med kundetilknittingsprosjekter, trasébygging og utbygging av sentraler. De gjennomfører mange mindre prosjekter i klassen 100-200.00 og opptil 1 mill., og noen store på opp til 40-50 mill. Det gjennomføres 20-30 prosjekter i året.

Selskapet definerer et prosjekt med at det har en definert start og sluttdato, med en definert ramme på økonomi, kvalitet og mål. Det er varigheten som gjør det til et prosjekt.

#### **4.3.1 Styling av prosjektportefølje**

Selskapet har en kontinuerlig gjennomgang av prosjektporteføljen sin, og gjennomgår og prioriterer den to ganger i året. Det fremheves i intervjuet at verden er i konstant endring, og det som ble besluttet for to år siden behøver ikke være riktig i dag. Selskapet benytter Excel i porteføljestyringen. Prioriteringen er basert på gitte kriterier i forhold til hva som "må gjøres" og hva som gir mest avkastning. Selskapet forsøker i tillegg å gjennomføre prosjekter som varier i størrelse. Dette er fordi store prosjekter krever mye ressurser, og skal det kun utføres store prosjekter går det utover de andre prosjektene. Prosjektansvarlig presiserer at porteføljen er begrenset i størrelse da de er et lite selskap.

*«Dette er kanskje fordelene med å være et lite selskap, at vi klarer å fange opp endringer underveis.»* Prosjektansvarlig 2.

Det fremkommer at utfordringen er at de ikke klarer å fange opp prosjekter som har fått statlig støtte, og som må utføres innen den tidsrammen støtten krever. Selskapet behøver en bedre tidshorisont og systemer som fanger opp avvik på tid.

Videre har de ikke en standard på rapportering til prosjektansvarlig, slik at det blir opp til hver enkelt hvordan de setter opp rapporten.

#### 4.3.2 Styring av prosjekter

Selskapet har ingen beskrevet prosess for prosjektstyring. De har en teknisk forskrift for hvordan det tekniske skal gjennomføres, men det fremkommer at den er ikke fullstendig. Prosjektlederne står fritt til å velge hvordan de ønsker å styre, planlegge og gjennomføre prosjektene sine.

Intervjuene viser at konsernet ikke har retningslinjer på hvordan prosjektene skal styres og gjennomføres. Mangelen på felles konsern rammeverk og verktøy beskrives slik:

*«Vi er en liten organisasjon, og det andre i konsernet bruker passer uansett ikke oss så godt.»*  
Prosjektleder 3.

Det fremkommer av intervjuene at de likevel har flere utfordringer med dagens prosesser og verktøy. I store prosjekter har de vanskeligheter med å koordinere alle de forskjellige aktørene.

*«Det å få en fullverdig oversikt over nettverket er komplekst, og det klarer vi ikke med Excel.»*  
Prosjektansvarlig 2.

Av systemer benytter de Excel, e-docs og et ERP-system. Det fremheves i intervjuene at ERP-systemet er et økonomisystem og ikke et prosjektverktøy, og at det er vanskelig å følge opp både økonomi og fremdriftsplan i dette systemet. Økonomi er kun historisk og det er ikke mulig å få prognoser slik at den kan styres underveis. Det finnes ingen rapporteringsmulighet, og det trekkes frem at prosjektledere ikke kan ta ut rapporter på hvem som har utestående oppgaver og aksjoner i et prosjekt.

*«Vi har ikke gode verktøy for estimering, budsjettering og oppfølging underveis»*  
Prosjektansvarlig 2.

Intervjuene viser at de ofte har en kollisjon mellom prosjekt og driftspersonell. Det er for driftspersonell lettere å prioritere egne avdelingsoppgaver fremfor prosjekt. Dette kan gå ut over leverandør som i verste fall må vente fordi prosjektet drar ut.

Videre fremgår det at de forskjellige avdelingene i selskapet benytter forskjellig verktøy, og at ingen av systemene er integrert med hverandre. Det blir et skille mellom avdelingene, og det er uklart hvem som til enhver tid har ansvaret for å drive prosjektet videre.

Selskapet har ingen sluttrapportering etter endt prosjekt og har ikke et bevisst forhold til evaluering og læring. Det hender at store prosjekter blir evaluert, men vanligvis ikke enkeltprosjekter. Det er ikke fokus på dette. Dog har selskapet jevnlig evalueringer med hovedentreprenørene sine. Dette munner ut i møtereferater, som blir brukt som aksjonsliste om noe skal endres. Det fremheves at den manglende dokumentasjonen skaper utfordringer når nye prosjektledere skal læres opp.

*«Vi har ikke noe dokumentert data på hvordan ting gjøres hos oss»* Prosjektleder 3.

### 4.3.3 Behov og ønsker

Det kommer frem i intervjuene at selskapet har behov for et annet verktøy for å styre de store prosjektene. I tillegg behøves det et system som kan gi bedre styring av prosjektpersonell. Et system som kan gi en oversikt over hvem som jobber i hvilket prosjekt, og med stillingsprosent. Det er også behov for vedre verktøy for estimering, hvor det f.eks. er mulig å estimere ut fra kompleksitetsnivå.

De ønsker et kvalitetssystem hvor alle prosessene og hjelpemidlene er presentert, og sjekklister som prosjektlederne kan benytte. De ønsker at kunnskapen og kompetansen som tilegnes gjennom prosjektene blir tilgjengelig og synliggjort.

De presiseres at systemene ikke må være tungvinte og at man ikke skal behøve å følge alt fra A til Å, fordi dette gjør prosjektlederne låst.

*«Vi ønsker ikke "må-gjøre" felt, men "kan-gjøre" felt. Det skal være til hjelp, ikke være en tvangstrøye»* Prosjektleder 3.

Videre ønskes det mulighet for å generere sluttrapporter, men også her presiseres det at det er viktig at ikke alt kollapser om det ikke blir gjort.

## 4.4 Selskap 3

Selskapet har syv avdelinger. Avdelingen som er intervjuet består av 30 ansatte. Her arbeides det for det meste med vedlikeholds og utskiftningsprosjekter. Prosjektene ligger på størrelsesorden 500.000 til 30 mill., men de fleste rundt 1-2 mill. Avdelingen gjennomfører flere hundre prosjekter i året.

Et prosjekt blir definert som en unik oppgave som er tidsavgrenset, og som i utgangspunktet ikke repeterende.

### 4.4.1 Styring av prosjektportefølje

Selskapet har frem til nå benyttet et avansert Excel ark for sin porteføljestyring, men et nytt porteføljestyringsverktøy skal tas i bruk. Dette verktøyet er utviklet innad i selskapet, og er en modul til det eksisterende ERP-systemet. Det fremkommer at selskapet tidligere har vært noe kortsiktige i forhold til planlegging av prosjekter. Ofte er det lang leveringstid på komponenter, og de må i tillegg ha lang planleggingstid i forkant av prosjektene fordi alt skal være godkjent av myndighetene.

*«Det å få opp en porteføljestyringsmodell som har lengre tidshorisont enn bare en til to år er alfa og omega for oss. Dette medfører bedre oversikt over hva som skal gjøres, og slik at en kan inngå rammeavtaler på innkjøp. En slik modell vil kunne forbedre innkjøp og planleggingstid, som igjen vil gi bedre gjennomføring.»* Prosjektansvarlig 4.

Excel arket de har benyttet er nesten ti år gammelt. Selskapet har stadig fått flere oppgaver, over 100 nye hvert år. Det begynner da å bli ganske stort og omfattende og følge disse opp i Excel. Løsningen har også mistet funksjonalitet fordi det har blitt gjort tilpasninger som ikke



er helt fullkomne. Videre har det ikke vært mulig å legge inn oppgaver på lengre sikt, og heller ikke koble oppgavene mot en ressurs for å få oversikten over ressurs situasjonen pr. tid, eller frem i tid. Det fremheves at utfordringen har vært at det ikke var mulig å planlegge og eventuelt flytte ressurser for en bedre utnyttelse av ressursene. I tillegg har det vært utfordrende å trekke ut rapporteringer og prognoser fra systemene.

*«ERP-systemet har alene aldri vært spesielt god på rapporter, og å trekke ut data.»*

Prosjektansvarlig 4.

Det nye verktøyet er fortsatt så nytt at det ikke er blitt tatt fullstendig i bruk enda.

#### 4.4.2 Styring av prosjekter

Selskapet benytter egenutviklede prosesser for styringen. Det er i hovedsak to prosesser. Den ene er tilpasset store prosjekter, og den andre er tilpasset mindre prosjekter. Prosjektprosessen ble først utviklet slik at den skulle gjelde alle prosjektene. Prosessen passet imidlertid ikke like godt til de små prosjektene som de store fordi det var en del aktiviteter som det ikke var behov for å utføres i de små.

Det har de siste årene vært en endring i hvordan selskapet skal utføre prosjekter, og det er flere gitte prosedyrer som prosjektlederene nå skal følge enn tidligere. Det skal blant annet skrives rapporter ved forskjellige definerte milepæler, og de har et flytskjema som viser hvordan de skal jobbe gjennom hele prosjektet. Prosjektene er organisert på en vanlig måte, hvor det er en prosjektgruppe som drar prosjektet og som knytter til seg øvrig ekspertise eksternt i selskapet.

Som verktøy bruker selskapet arbeidsordre i ERP-systemet for mindre prosjekter, for større benyttes en prosjektmodul til ERP-systemet. I prosjektmodulen er det mulighet for å bryte ned arbeidsoppgavene i WBS, og koble dette opp mot MS Project. Prosjektmodulen har flere funksjoner i forhold til å være et planlegging- og gjennomføringsverktøy, samt mulighet for større grad av tilgangsstyring.

*«Fordelen med et slikt system er at det er tilgang til informasjon på kryss av organisasjonen.»*

Prosjektansvarlig 4.

Det benyttes forøvrig flere forskjellige systemer for dokumenthåndtering, og dette blir sett på som en utfordring fordi det fører til forskjellig bruk av dokumentkode.

Hvordan, og om prosjektevaluering gjennomføres er det delte meninger om.

Prosjektansvarlig sier at de ikke har noen systematisk evaluering av prosjektene, og er usikker på hvor mye glede man ville hatt av dette fordi det må være en aktiv gjennomgang for at man skal kunne lære av det. Mens en prosjektleder kan fortelle at de må skrive en erfaringsrapport etter en gitt mal. Essensen skal være det andre kan lære av planleggingen og gjennomføringen av prosjektet, og det skal i tillegg skrives en sluttrapport. Denne skal si hva som er levert og hvordan det har gått i forhold til økonomi, HMS etc. Det legges til at dette nylig er satt i gang og det fremkommer at det p.t. ikke ligger så mange rapporter i

systemet, men at det kommer flere etter hvert. Rapportene legges tilgjengelig for alle i selskapet.

*«Skal det være nyttig så må det være en rapport som omhandler noe av det som skal settes i gang.»* Prosjektleder 4.

#### 4.4.3 Behov og ønsker

Prosjektprosessene i selskapet er i følge dem selv overordnede. Prosjektansvarlig har i forbindelse med dette fått tilbakemeldinger fra prosjektledere på at det er behov for sjekklister i fasene slik at de vet hvilke aktivitetene som skal gjennomføres. *«Det er mye som skal huskes på underveis.»* Prosjektansvarlig 4. I tillegg er det etterspørsel etter veiledninger på eksempelvis hvordan rammeplaner kan fylles ut.

### 4.5 Selskap 4

Selskapet leverer administrative og IT relaterte prosjekter, som innføring av nye systemer, endring av eksisterende og integrasjon mellom dem til konsernet og konsernets selskaper. Selskapet har prosjekter i størrelsesorden fra 1-200.000 – 800 mill.

Selskapet definerer et prosjekt som en oppgave med en definert start og slutt og et mål med fastsatte rammer. Ikke nødvendigvis en linjebasert oppgave, men en hendelse som inntreffer og som må løses.

#### 4.5.1 Styling av prosjektportefølje

Selskapet har intet ansvar for å styre en prosjektportefølje, da de i hovedsak utfører prosjekter for interne kunder (andre selskaper i konsernet). Selskapet har ingen eierskap over prosjektene, noe de gjerne skulle ønske seg for å ta aktiv styling over porteføljen. Det er utarbeidet en liste over prosjekter, men dette regnes som en arbeidsliste og ikke en portefølje.

*«Utfordringer med dette er at vi har en ullen følelse av at det skjer veldig mye, og at alle ansatte sier de har arbeid til oppover ørene, men det finnes ikke noe belegg for at det er tilfelle.»* Prosjektleder 6

Det blir presisert at det er viktig at informasjon fra prosjektnivå kan akkumuleres opp på porteføljenivå for å få en helhetlig oversikt over fremdrift, status og ressursstatus.. I dag er det kundene som prioriterer prosjektene, men det fungerer dårlig. Det fremkommer at kundene ikke klarer å samle like oppgaver til et prosjekt, og bestiller i stedet ti forskjellige prosjekter. Ressurspådraget blir stort, og det er ingen som har totaloversikten over alle aktivitetene som blir satt i gang.

#### 4.5.2 Styling av prosjekter

Det fremkommer av intervjuene at det finnes en prosjekthåndbok, men at den er gammel og utdatert. Videre kommer det frem at konsernet ikke har en felles prosjektstyringsprosess, men selskapet forsøker imidlertid å bruke PRINCE2-rammeverket. Det fremheves at kundene kan komme med krav om at det skal benyttes andre maler eller rammeverk enn det

selskapet benytter. Det manglende felles rammeverket gir også utfordringer når det skal leies inn eksterne til prosjektene fordi mange vil gjøre ting på sin måte. Prosjektansvarlig i selskapet ønsker at det skal innføres et felles rammeverk for hele konsernet, men sier det ikke nytter å innføre en prosjektmodell om det kun er prosjektledere som har et forhold til den, og legger til at man ikke sterkere enn det svakeste ledd.

*«Konsernledelsen må forstå at det er viktig å kjøre prosjektstyring og gjennomføringen på en standardisert og strukturert måte, og at dette kan gi store gevinster»* Prosjektansvarlig 4.

Selskapet fokuserer på leveranser i prosjektene og måler i kortere perioder for å sjekke levedyktigheten til prosjektet. Rammeverket hjelper dem med å ha fokus på de forretningsmessige beslutningene, samt fokus og kvalitet på prosessene.

I intervjuene kommer det frem at læring av gjennomførte prosjekter er et viktig prinsipp i rammeverket, men det fremgår også at ikke alle er enige i at lærdommen flyter godt nok utover organisasjonen.

Excel benyttes i stor grad som prosjektverktøy i selskapet, både i planleggingen og gjennomføringen, i tillegg benyttes arbeidsrom i SharePoint, Microsoft Project, e-docs, samt Microsoft Office pakken. At det benyttes et ufullstendig verktøy gir i følge prosjektansvarlig ingen spesielle utfordringer:

*«Når prosjektmodenheten er så lav så gir det ingen spesielle utfordringer, men hadde den vært høyere så hadde vi ikke kunne brukt verktøy som dette.»* Prosjektansvarlig 4.

Det fremgår at ikke alle i selskapet deler dette synet. En av prosjektlederne har på grunn av mangelfullt prosjektverktøy utfordringer med å fordele oppgaver, sjekke at oppgavene blir utført og følge opp tid og budsjett. I tillegg nevnes at ressurstilgang, ressursstyring og allokering av ressurser er vanskelig. Videre sier en annen prosjektleder at de kunne hatt en sterkere tid- og avhengighetsstyring.

Det fremkommer at dokumenter lagres i flere systemer og at det hadde vært enklere om dette var integrert. Ressursstyring og ressursdisponeringen er ikke god nok og vedkommende prosjektleder har utfordringer med å forutsi gjenstående arbeidstid i gjennomføringen av oppgave og presiserer at de ikke har noe proaktivt verktøy på dette.

Det kommer videre frem av intervjuene at prosjektmodenheten i konsernet er lav:

*«Prosjektmodenheten i konsernet er veldig varierende og til dels fraværende»* Prosjektleder 5.

Det er manglende forståelse av prosjekt og forståelse av hvordan man skal rapportere til prosjektleder om fremdrift eller manglende fremdrift som trekkes frem som utfordrende. Selskapet har også utfordringer med å få styringsgrupper i konsernet til å forstå hvilket ansvar og forpliktelser de har.

#### 4.5.3 Behov og ønsker

Det trekkes frem et behov for et mer strukturert og tilrettelagt verktøy for gjennomføring og håndtering av prosjekt og porteføljestyling for å kunne se prosjektene i en større sammenheng. Videre trekkes der frem at konsernet har et behov for et porteføljestytingsverktøy der man kan avdekke likheter og ulikheter og muligheter for sammenslåing av prosjekter. Det er et behov for å redusere antall prosjekter, ha flere prosjektprogrammer og effektivisere styringsgruppedeltakelsen fra konsernet.

Det er ønske om et system hvor hele prosjektstyringsprosessen er integrert. Et verktøy som støtter det enkelte prosjekt, men som også støtter porteføljestylingen som en helhet, med ressursstyring og kobling mot strategisk viktighet av prosjektene.

*«Vi kunne nok profesjonalisert oss vesentlig gjennom bruk av gode verktøy som igjen gir bedre oversikt, styring og kontroll.»* Prosjektleder 5.

## 4.6 Oppsummering av resultatene

I dette avsnittet oppsummeres de viktigste funnene fra resultatene. Selskapene har mange utfordringer, og disse er gruppert inn i tre grupper som er presentert i tabell 2.

### 4.6.1 Identifiserte tema og utfordringer

Tabellen leses ovenfra og ned. Første rad er grupperingene og under ligger utfordringer som er knyttet til sin gruppering. Grupperingene beskrives videre under tabellen.

Tabell 2 - Identifiserte grupper

<b>Mange uavhengige informasjonssystemer</b>	<b>Manglende helhetlig prosjektverktøy</b>	<b>Manglende standardisert prosess</b>
Overlappende systemfunksjonalitet	Utstrakt bruk av Excel	Ingen standard rapporteringer
Redundans i lagring av dokumenter	For kortsiktig planlegging	Forskjellig arbeidsmetodikk
Mange systemer å forholde seg til	Liten mulighet for uttrekk av rapporter og prognoser	Innleide arbeider på sin måte
Mangelfulle systemer	Ressurs- og tilgangsstyring	Overordnede prosesser

#### 4.6.1.1 *Mange uavhengige Informasjonssystemer*

Det er identifisert 13 systemer som er i bruk i prosjektvirksomhetene, men ikke alle selskapene benytter alle systemene. Beskrivelsene viser at de er overlappende og enkelte er mangelfulle. Det trekkes spesielt frem at arkivfunksjonaliteten er overlappende.

#### 4.6.1.2 *Manglende helhetlig prosjektverktøy*

Det er en mangel på et godt prosjektsystem i selskapene. Det er en utstrakt bruk av Excel som prosjektverktøy, noe som fører til flere begrensninger. Her møter mange av selskapene flere utfordringer fordi det ikke støtter prosjektene som en helhet mot prosjektportefølje og prosjektets livssyklus.

#### 4.6.1.3 *Manglende standardisert prosess*

Konsernet og selskapene har ikke noen standardisert prosjektprosess. Et av selskapene har tatt i bruk en beste praksis rammeverk (PRINCE2), men kundene kan i praksis bestemme hvilken metode eller rammeverk selskapet skal benytte. Den manglende standarden fører til at prosjektledere har stor frihet til å utføre prosjektene som de selv ønsker, men det reduserer oversikten som prosjektansvarlig behøver for å følge opp prosjektporteføljen fordi prosjektlederne rapporterer på forskjellig måte. Det skaper også utfordringer når det leies inn eksterne prosjektledere, fordi de jobber på sin egen måte.

## 5 Diskusjon

Casestudien fokuserer på å forstå prosjektstyringsprosessene og hvilke utfordringer casebedriften har i sine prosjektstyringsprosesser. Videre danner utfordringene et grunnlag for å kunne forstå hva utfordringene ved å ta i bruk IS som en fasilitator for prosjektstyringsprosesser er.

Dette kapittelet bygger videre på grupperingene som er presentert i tabell 2:

- Mange uavhengige IS
- Manglende helhetlig prosjektverktøy
- Manglende standardiserte styringsprosesser

Innledningsvis argumenteres det for hvorfor prosjekter er viktig for konsernet, og i hvilken grad konsernet kan anses på som prosjektorientert. Videre diskuteres de identifiserte utfordringene for å kunne svare på forskningsspørsmålet.

### 5.1 Bedriften som prosjektorientert

Prosjektarbeidsformen er tilsynelatende en viktig del av konsernet. Det er forbundet mange gevinster ved å benytte denne formen, som større fleksibilitet, økte inntekter og reduserte kostnader (Andersen, 2006; Jessen, 2005). Som dette avsnittet viser er det likevel ingenting som tyder på at bedriften er en særlig prosjektorientert organisasjon.

Det er ikke prosjektene i seg selv som fører til verdiskapningen i konsernet, men de fungerer som et støttehjul for dette. Uten prosjektene ville det ikke vært mulig å opprettholde en effektiv produksjon og distribusjon. Dette tydeliggjør at prosjekter er en kjerneprosess for konsernet.

Resultatene viser at prosjektene varierer i typer og størrelser. Enkelte er mindre vedlikeholdsprosjekter, mens andre er store utbyggingsprosjekter. Noen vil kunne stille spørsmålstegn ved at mindre vedlikeholdsprosjekter defineres som prosjekter. Definisjonen av prosjekter som er benyttet i denne rapporten sier at «Et prosjekt er en spesiell [...] arbeidsoppgave [...]» (Jessen, 2005, p. 18), og det kan videre settes spørsmålstegn om en mindre vedlikeholdsoppgave er en spesiell oppgave. Det kan likevel se ut til at det ikke finnes noen unison enighet om en nøyaktig definisjon. Maylor (2005) skriver at et prosjekt skal inneholde et sett med faste elementer, men ut over dette ser det ut til at definisjonen av prosjekt avhenger av hvem som definerer det (Andersen, 2006). Resultatene viser at de forskjellige enhetene i konsernet definerer prosjektene innenfor basisforutsetningene til Maylor (2005). Dette kan tolkes slik at konsernet arbeider innenfor definisjonen av prosjekter.

For å plassere hvor prosjektorientert konsernet er det tatt utgangspunkt i modellen til Hobday (2000). I modellen beskrives seks organisasjonsformer, fra en ren funksjonell organisasjon til en ren prosjektbasert organisasjon (se figur 1). Basert på modellen kan konsernet plasseres som en funksjonell matrise. Dette er en av de svakeste

prosjektorienteringene i modellen. En funksjonell matrise indikerer at organisasjonen har en svak prosjektkoordinering. Det fremgår av resultatene at konsernet kan ha dette, grunnet varierende kunnskap om prosjekter. Videre fremkommer det at prosjektansvarlige og prosjektledere ikke har myndighet over prosjektdeltakerne. Dette kan illustreres gjennom prosjekters utfordring med at driftspersonell ofte fokuserer på driftsjobben fremfor prosjektet.

På bakgrunn av at prosjekter er en viktig prosess i bedriften, er det underlig at bedriften ikke er mer prosjektorientert. Dette kan tyde på at de største årsakene til utfordringene som selskapene opplever skyldes lav prosjektkunnskap og et lavt fokus på prosjektarbeidsformen fra konsernledelsen. Denne antagelsen stemmer overens med utfordring 4 som presenteres lenger ned i diskusjonen.

## 5.2 Mange uavhengige IS

Resultatene viser at prosjektansvarlige og prosjektledere må forholde seg til mange uavhengige systemer i sine prosjektstyringsprosesser. Dette skaper som vist i tabell 2 flere utfordringer.

Det kan finnes flere årsaker til at konsernet har kommet i en situasjon med mange uavhengige systemer, og for å identifisere disse må vi først kikke på utfordringene som er identifisert.

En av utfordringene er overlappende systemer. Dette kan tyde på at det ikke er god nok kontroll over hvilke systemer som allerede finnes i konsernet, når et nytt system innføres. Et godt eksempel på dette er utfordringen som selskapene har med redundans i lagring av dokumenter. Det er ikke unaturlig at en bedrift er i denne situasjonen. Ross (2003) beskriver dette som første steg i sin modenhetsmodell hvor arkitekturen består av enkeltstående uavhengige applikasjoner.

Et PMIS er et omfattende system som støtter hele prosjektets livssyklus, prosjektprogrammer og prosjektporteføljer (Ahlemann, 2009). Det betyr at en innføring av et slikt system vil føre til at bedriften må bevege seg fra modenhetsnivå 1 til nivå 2. Standardisering og sentralisering av systemer befinner seg i dette steget (Ross, 2003). Ross (2003) presiserer at det er viktig for bedrifter å gjøre seg ferdig i et steg før man går over til neste. Hvert steg i modellen baserer seg på det forrige. Før det innføres et IS som skal støtte prosjektstyringsprosessen må bedriften derfor gjøre de nødvendige grepene for å komme seg videre til nivå 2.

Dette fører til følgende utfordring:

1. For lavt IS-modenhetsnivå (under nivå 2)

Videre er systemene til dels mangelfulle i forhold til de behovene som prosjektansvarlige og prosjektledere har. Dette kan for det første tyde på at det ikke utføres gode nok analyser

som avdekker brukernes behov. Og for det andre at det ikke gjennomføres en god nok utvelgelsesprosess.

*«Vi har i dag mange løsninger som jeg vil karakterisere som hastverkskjøp fordi vi er sent ute med å se behovene» Informant 1*

Utsagnet over er med på å bekrefte dette, og det kan tyde på at konsernet i dag ikke har oversikten over systemene og hvor viktig det er at systemer blir valgt på et korrekt grunnlag. Ved å ha en prosess og prosedyre for behovsanalyse og valg av systemer kan sannsynligheten for at det tas en dårlig impulsiv beslutning reduseres, og sannsynligheten for å ta et rasjonelt valg øker (Aaron, 2002). Før det skal tas i bruk et IS som skal støtte prosjektstyringsprosessene er det viktig at rett system velges.

Dette fører til følgende utfordring:

2. Manglende strategi for behovsanalyse og valg av system



### 5.3 Manglende helhetlig prosjektverktøy

Resultatene viser at det er mangel på et helhetlig prosjektverktøy i organisasjonen. Selv om det finnes mange systemer og verktøy i bedriften, støtter ingen av dem en helhetlig portefølje- og prosjektstyringsprosess.

Jaafari and Manivong (1998) skriver at det er behov for et system i prosjekter som er fleksibelt for å kunne respondere på de mange kravene som et prosjekt har i sin livssyklus. En undersøkelse (Raymond & Bergeron, 2008) viser at et IS som støtter en helhetlig prosjektprosess gir et signifikant bidrag for oppnåelsen av prosjektsuksess. Samme undersøkelse viser også at mange av utfordringene som er identifisert i casebedriften (se Tabell 2) vil kunne imøtekommes gjennom et slikt system.

Som resultatene viser resulterer dette i flere utfordringer. Som i avsnittet om mange uavhengige systemer kan det være flere årsaker til dette. Enkelte av årsakene kan ses i sammenheng med flere av de samme årsakene som ble presentert i forrige avsnitt, som manglende behovsanalyse og utvelgelsesprosess. Dette er allerede utredet, og vil derfor ikke bli diskutert videre i dette avsnittet.

Resultatene viser at det er utstrakt bruk av Excel i bedriften. Excel er et relativt enkelt verktøy å bruke, men det støtter ikke styringsprosessene som en helhet. Selskapene opplever flere utfordringer i forbindelse med dette (se Tabell 2). Likevel har få av selskapene gått bort fra Excel som styringsverktøy, selv om flere understreker behovet for et bedre styringssystem.

Dette kan tyde på at det er en barriere å gå fra et kjent system til et nytt og ukjent, i tillegg til at det endrer måten det arbeides på. Dette er ikke et ukjent fenomen, og kan knyttes til motstand mot endring. Mange ser behovet for endring, men få ønsker å endre sin egen arbeidsprosess.

*«Vi ønsker ikke "må-gjøre" felt, men "kan-gjøre" felt. Det skal være til hjelp, ikke være en tvangstrøye»* Prosjektleder 3.

Utsagnet over underbygger antydningen om motstand mot endring. Dette kan tolkes som at prosjektledere ønsker mulighetene for å kunne legge inn forskjellige data i et IS, men at ingen skal tvinges til å gjøre det. Dette kan relateres til utfordringen «det vil ikke fungere her» som Maylor (2005) har beskrevet. Denne utfordringen beskrives som en av de mest vanlige i prosjektledelse og indikerer derfor at motstand mot endring ofte forekommer blant prosjektledere når det innføres noe nytt. Andersen (2006) bekrefter at motstand mot endring blant prosjektledere er en utfordring. Før et IS som skal støtte prosjektstyringsprosessene tas i bruk må motstand mot endring adresseres.

Dette fører til følgende utfordring:

3. Motstand mot endring blant prosjektledere

## 5.4 Manglende standardisert styringsprosess

I konsernet er det ingen standardisert prosess for hvordan styringsprosessene i prosjektene skal gjennomføres. Resultatene viser til flere utfordringer dette gir (se Tabell 2), og flere av selskapene ønsker å standardisere prosjektstyringsprosessene sine. Flere av utfordringene casebedriften har kan møtes ved å innføre en standardisert prosess (Milosevic & Patanakul, 2005).

Det er identifisert en sammenheng mellom innføring av prosjektverktøy og standardisering av prosjektprosesser (Milosevic & Patanakul, 2005). Det er derfor viktig å ta standardisering i betraktning når IS verktøy skal tas i bruk for å støtte prosjektstyringsprosessene.

Det kan være flere årsaker til den manglende standardiseringen i bedriften. Resultatene kan tyde på at en av årsakene er konsernets forståelse av prosjektbegrepet, og manglende kunnskap på hvilke effekter en standardisering kan gi. Dette støttes av følgende utsagn:

*«Konsernledelsen må forstå at det er viktig å kjøre prosjektstyring og gjennomføringen på en standardisert og strukturert måte, og at dette kan gi store gevinster»* Prosjektansvarlig 4.

Dette er i tråd med hva Jessen (2005) påpeker. Det er viktig at de som skal arbeide med prosjekter forstår prosjektformens virkemåte og at den mestres av de som får prosjektansvar. Standardisering av prosesser vil oftere møte motstand hos ledelsen enn ved standardisering av IS (Ross, 2003). Resultatene kan tyde på at det er en slik motstand hos ledelsen.

Dette fører til følgende utfordring:

### 4. Lav prosjektkompetanse og motstand mot standardisering hos ledelsen

Videre synes det å være en skepsis til å standardisere prosessene på grunn av forskjellige prosjekttyper og størrelser i konsernet, i tillegg til begrensninger en standardisering kan føre til.

*«Det er jo både og å ha en veldig fast ramme»* Prosjektansvarlig 1

Det er riktig at prosjekter kan oppleve at en standard legger begrensninger på hva det kan foreta seg, men Andersen (2006) fremhever at en slik utfordring kan møtes hvis standarden til en viss grad kan tilpasses de som arbeider med prosjektet. Før IS som standardiserer prosessene tas i bruk må det avklares om prosessen lar seg tilpasse.

*«Du klarer ikke lage en [prosess forf.anm.] som passer alle prosjekter»* Prosjektansvarlig 3

Det er ikke unaturlig å tenke slik sitatet viser. Andersen (2006) legger vekt på at enkelte vil mene at to prosjekter aldri er like, og at det ikke er mulig å benytte en fremgangsmåte som har en generell gyldighet. Dette er til dels korrekt. Det er ingen umulighet å standardisere en prosess på tvers av typer og størrelse, men det følger flere utfordringer med dette

(Andersen, 2006). Det krever blant annet at «bestillende» og «utførende» blir enig om hvilken fremdriftsmodell som skal benyttes.

Dette fører til følgende to siste utfordringer:

5. Lav kompetanse på standardisering av prosjektstyringsprosessene
6. Stor variasjon i prosjekttyper og -størrelser

## 6 Konklusjon

Konklusjonen skal svare på følgende forskningsspørsmål:

*«Hva er utfordringene ved å ta i bruk IS som en fasilitator for prosjektstyringsprosesser?»*

Undersøkelsen viser at prosjektstyring er komplisert og utfordrende. Det er ikke bare mangelen på et godt prosjektstyringsverktøy og bedriftens mange uavhengige systemer som er utfordrende. Mangelen på godt beskrevne og standardiserte prosjektstyringsprosesser byr på vel så mange utfordringer.

Det er et tydelig behov for å ta i bruk et verktøy som støtter behovene til prosjektansvarlige og prosjektledere. Innføring av et helhetlig prosjektverktøy som støtter porteføljestyling- og prosjektstyring vil kunne løse mange av utfordringene bedriften har med dette. Det fremgår i studien at det å innføre et standardisert prosjektverktøy fører med seg en standardisering av prosjektstyrings-prosesser, og det er viktig at også dette tas høyde for.

Studien konkluderer med at bedriften må møte de følgende utfordringene før de kan ta i bruk et helhetlig prosjektverktøy som støtter portefølje- og prosjektstyringsprosessene:

1. For lavt IS-modenhetsnivå i bedriften (under nivå 2)
2. Manglende strategi for behovsanalyse og valg av system
3. Motstand mot endring blant prosjektledere
4. Lav prosjektkompetanse og motstand mot standardisering av prosesser hos ledelsen
5. Lav kompetanse på standardisering av prosjektstyringsprosessene
6. Stor variasjon i prosjekttyper og -størrelser

### 6.1 Svakheter ved forskningen og implikasjoner

Det er viktig å merke seg at det er flere begrensninger i studien. Det er kun intervjuet et fåtall av prosjektansvarlige og prosjektledere, i et fåtall av casebedriftens selskaper. Det kan bety at det i tillegg til utfordringene som er identifisert i studien, kan finnes utfordringer som ikke er avdekket i disse selskapene. Videre kan det være ulike oppfatninger av utfordringene hos andre prosjektansvarlige og prosjektledere. Likevel, etter uformelle samtaler med andre bedrifter, kan det se ut til at disse opplever mange av de samme utfordringene som casebedriften.

Det er viktig å presisere at dette er en utforskende casestudie. I utforskende studier mangler det ofte et stort nok grunnlag for å kunne generalisere. Denne studien belyser noen aspekter som andre kan ta videre i senere studier. For teoretikere og forskere kan studien derfor bidra til videre forskning av fenomenet, og kan danne grunnlaget for flere casestudier i flere bedrifter. Videre kan dette igjen danne grunnlaget for å gjennomføre en større survey. Når andre finner de samme mønstrene så kan fenomenet generaliseres.

Andre forskninger bør derfor ta dette videre ut i andre organisasjoner slik at man kan danne seg en mer generell forståelse av fenomenet.

Denne studien kan tjene som et illustrativt eksempel for andre bedrifter som ønsker å innføre IS som støtte for prosjektvirksomheten.

## Referanser

- Aaron, A. L. (2002). A Systematic Methodology for Selecting Project Management Systems. [Article]. *AACE International Transactions*, IT.01.01-07.
- Ahlemann, F. (2009). Towards a conceptual reference model for project management information systems. *International Journal of Project Management*, 27(1), 19-30.
- Andersen, E. S. (2006). *Prosjektledelse - et organisasjonsperspektiv 2. utg.* Bekkestua: NKI Forlaget.
- Benbasat, I., Dexter, A. S., & Mantha, R. W. (1980). Impact of organizational maturity on information system skill needs. *MIS quarterly*, 21-34.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.): Sage Publications, Inc.
- Gerring, J. (2004). What Is a Case Study and What Is It Good for? *American Political Science Review*, 98(2), 341-354.
- Goldkuhl, G. (2011). Pragmatism vs interpretivism in qualitative information systems research. *European Journal of Information Systems*, 21, 135-146. doi: 10.1057/ejis.2011.54
- Hellevik, O. (2009). *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap* (7 ed. Vol. 4): Oslo Universitetsforlaget.
- Hobday, M. (2000). The project-based organisation: an ideal form for managing complex products and systems? *Research policy*, 29(7-8), 871-893.
- Jaafari, A., & Manivong, K. (1998). Towards a smart project management information system. *International Journal of Project Management*, 16(4), 249-265.
- Jessen, S. A. (2005). *Mer effektivt prosjektarbeid i offentlig og privat virksomhet. 3 utg.* Oslo: Universitetsforlaget.
- Kaplan, B., & Maxwell, J. (2005). Qualitative Research Methods for Evaluating Computer Information Systems Evaluating the Organizational Impact of Healthcare Information Systems. In J. Anderson & C. Aydin (Eds.), (pp. 30-55): Springer New York.
- Larson, E. W., & Gobeli, D. H. (1987). Matrix management: contradictions and insights. *California Management Review*, 29(4), 126-135.
- Larson, E. W., & Gobeli, D. H. (1989). Significance of project management structure on development success. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 36(2), 119-125.
- Matthews, M. D. (1986). Networking and information management: Its use by the project planning function. *Information & Management*, 10(1), 1-9.
- Maylor, H. (2005). *Project management*. Harlow: Pearson Education.
- Milosevic, D., & Patanakul, P. (2005). Standardized project management may increase development projects success. *International Journal of Project Management*, 23(3), 181-192.
- Munk-Madsen, A. (1996). *Strategisk prosjektledelse Styr på utviklingen*. Aalborg: Marko ApS.
- Munk-Madsen, A. (2005). *The Concept of a 'Project': A Proposal for a Unifying Definition*.
- Myers, M. D. (1997, 21.05.12). Qualitative research in information systems. *Management Information Systems Quarterly* Retrieved 28.05, 2012, from [www.qual.auckland.ac.nz](http://www.qual.auckland.ac.nz)
- Nolan, R. L. (1973). Managing the computer resource: a stage hypothesis. *Communications of the ACM*, 16(7), 399-405.
- Nolan, R. L. (1978, June 1978). *Organizational response and information technology*. Paper presented at the AFIPS National Computer Conference, Anaheim, California.
- OGC, O. o. G. C. (2010). *Styring av vellykkede prosjekter med PRINCE2*: The Stationery Office.
- Pinto, J., & Slevin, D. P. (1988). Critical success factors across the project life cycle. *Journal of Management*, 19(3), 67-75.
- Poeppelbuss, J., Niehaves, B., Simons, A., & Becker, J. (2011). Maturity Models in Information Systems Research: Literature Search and Analysis. *Communications of the Association for Information Systems*, 29(1), 27.
- Raymond, L., & Bergeron, F. (2008). Project management information systems: An empirical study of their impact on project managers and project success. *International Journal of Project Management*, 26(2), 213-220.

- Remenyi, D., Williams, B., Money, A., & Swartz, E. (1998). *Doing research in business and management: an introduction to process and method*: Sage Publications Ltd.
- Ross, J. W. (2003). Creating a strategic IT architecture competency: Learning in stages. *MIS Quarterly Executive*, 2(1), 31-43.
- Walsham, G. (1993). *Interpreting information systems in organizations*: John Wiley & Sons, Inc.

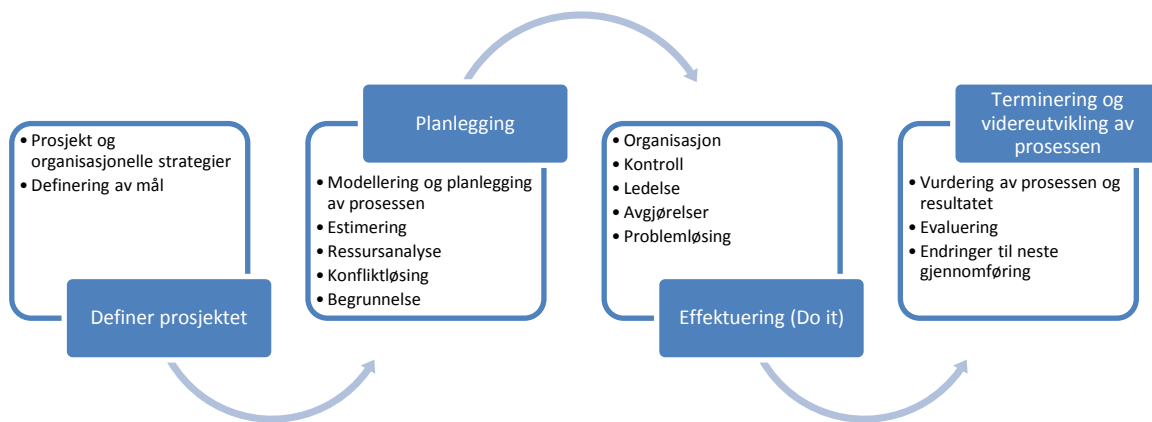
## Vedlegg

### Vedlegg 1 - Intervjuguide

Tema	Formål	Stikkord	Andre kilder
Hvem er du?	Avdekke hvem respondenten er,	navn, alder, erfaring, utdannelse, tidligere arbeid	
Hva gjøre du?	Avdekke respondentens rolle og arbeidsoppgaver		
Organisasjonen	Avdekke hva firmaet driver med og hvordan organisasjonen er bygd opp, forstå hvor viktig prosjekter er i firmaet	Hva er kjernevirksomheten, hvordan jobber dere, hvilke avdelinger finnes, hva gjør de	Dokumentasjon?
Prosjektdefinisjon og formål med prosjekter	Avklare hvordan respondenten definerer prosjekt, og om det finnes andre formål med prosjektet enn det mest åpenbare	Definere prosjekt, arena for læring, organisatorisk, individuell,	
Bakgrunnsinfo om prosjektene	Avdekke hva slags prosjekter organisasjonen kjører	Typer, store /små, antall, budsjett, aktører inne i bildet, på kryss av organisasjonen, på kryss av organisasjoner	Dokumentasjon?
Et spesifikt prosjekt	Beskrivelse av det viktigste prosjektet i senere tid respondenten selv mener han/hun har vært med på	Når, type, vellykket, størrelse, antall aktører (eksterne og interne), på tvers av organisasjoner, kritiske faktorer, deltakere, roller, tidsramme, faser, aktiviteter, utfordringer	
Prosjektprosessen	Avdekke om de benytter rammeverk for gjennomføringen	Rammeverk for utførelsen, blir den fulgt, gjelder den for alle i bedriften (uniform), i forhold til de fire fasene	Dokumentasjon?
Bakrunnsinfo om dagens prosjektverktøy (system)	Avdekke om de benytter noe IT-system i dag, og eventuelt hvilket, mangler, utfordringer	System for å støtte prosessen, fungerer det, utfordringer, hva støtter det/støtter det ikke	Dokumentasjon?
Behov for IT verktøy	Avdekke funksjonelle behov	Funksjonelle behov,	
Generelle utfordringer	Få frem det som ikke fungerer godt nok med dagens prosess	I.e ingen oversikt over alle prosjektene, dårlig kommunikasjon i prosjektet, vanskelig å finne prosjektrammene, vanskelig å vite om budsjettet er oversteget, etc...	
Forslag intervjuobjekter	Henvisning til andre personer som kan være av interesse for forskningen	Om det finnes noen andre i firmaet jeg bør snakke med	



## Vedlegg 2 - Modell av prosjektlivssyklusen



Figur 4 - Modell for prosjektlivssyklus

Modellen er bygd på Pinto and Slevin (1988) og Maylor (2005) sine betraktninger om hvilke faser og aktiviteter en prosjektlivssyklus skal inneholde.